

استراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية

إعداد

محمد فتحي عبد الرحمن أحمد

مدرس بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية

كلية التربية - جامعة المنيا - مصر

الملخص:

هدف البحث إلى وضع إستراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي، والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، من خلال تعرف طبيعة التحول الرقمي للجامعات، ومراحله، وأبرز نماذجه، ومتطلباته، وتوضيح الأسس النظرية للجامعة الذكية، وأهم مقوماتها وأبعادها ومتطلباتها في الفكر الإداري التربوي المعاصر، ورصد جهود جامعة المنيا ومحاولاتها في التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية، وتحليل الوضع الراهن لبيئتها الرقمية والتكنولوجية، وتحديد عناصر القوة والضعف بالبيئة الداخلية للجامعة، وكذا الفرص والتحديات (التحديات) بالبيئة الخارجية، ثم استعراض أبرز ملامح النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية في محيطها الثقافي والاجتماعي، واستخلاص أوجه الاستفادة منه في بناء إستراتيجية التحويل المقترحة، واستخدام البحث المنهج الوصفي بأسلوب دراسة الحالة كأحد أساليب ومجالات البحث التربوي المقارن، وأسلوب التحليل البيئي الرباعي (SWOT Analysis)، والمدخل البنائي من خلال مجموعة من الخبراء المتخصصين في الإدارة التربوية والتخطيط الإستراتيجي، وبعض الخبراء المختصين بالتكنولوجيا الرقمية في الجامعة، معتمداً على المقابلات الشخصية المفتوحة/ غير المقننة، والاستبيان، والوثائق والتقارير الرسمية، والموقع والبوابة الإلكترونية الرسمية للجامعة، وملاحظات الواقع ومعايشته بالتجارب الشخصية، ونتائج الدراسات السابقة؛ للوصول إلى إستراتيجية مقترحة مكتملة العناصر والأركان، متضمنة خطة تنفيذية لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة

ذكية بما يتناسب ومحيطها الثقافي والاجتماعي، خلال أفق زمني تقريبي متوقع مقداره خمس سنوات من العام الجامعي ٢٠٢٠م - ٢٠٢١ / ٢٠٢٤م - ٢٠٢٥م.

الكلمات المفتاحية: الإستراتيجية، الجامعة الذكية، التحول الرقمي، جامعة حمدان بن محمد الذكية.

A Proposed Strategy for Transforming Minia University into a Smart University in light of Digital Transformation Trends and Emirati Model of Hamdan Bin Muhammad Smart University

Dr. Muhammad Fathy Abdelrahman Ahmed

A Lecturer at Department of Comparative Education and Educational Administration, Faculty of Education, Minia University.

Abstract

The aim of the current research was to develop a proposed strategy for the transformation of Minia University into a smart university in light of the trends of digital transformation, and the Emirati model of Hamdan Bin Mohammed Smart University, through identifying the nature of the digital transformation of universities, its stages, key models, and requirements, in addition to clarifying the theoretical foundations of the smart university, its most important components and dimensions, as well as its requirements in contemporary educational administrative thought. It aimed also to identify the efforts of Minia University and its attempts in the digital transformation into the smart university model, analyze the current state of its digital and technological environment, and identify strengths and weaknesses in the internal environment of the university, as well as opportunities and challenges in the external environment, then review the key features of the Emirati model of Hamdan Bin Mohammed Smart University in its cultural and social environment, and extract its benefits in building the proposed transformation strategy. This research adopted the descriptive case study method as one of the methods and fields of comparative education research, and used the SWOT Analysis, and constructivist approach through a group of experts and specialists in the field of digital technology at the university, relying on personal open/non-standardized interviews, questionnaire, documents and official reports, website and the official portal of the university, and observations of reality with personal experiences, and the findings of

previous studies to develop a proposed strategy with complete elements, including an organizational structure and an executive plan to transform Minia University into a smart university in a way that suits its cultural and social environment, within a five-year period; from the academic year 2020-2021 till 2024 - 2025.

Key words: Strategy, Smart University, Digital Transformation, Hamdan Bin Mohammed Smart University.

مقدمة:

يُعد تطوير التعليم العالي والجامعي من الغايات الأساسية التي تسعى إليها الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، باعتباره مصدراً أساسياً في إعداد وتنمية مواردها البشرية؛ للتفاعل مع تحديات ومعطيات العصر، ومتغيراته المحلية والإقليمية والعالمية العلمية والمعرفية والتكنولوجية والسياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية كافة، والقيام بأعباء التنمية الشاملة والمستدامة في جميع المجالات من أجل التقدم والازدهار.

وتقع الجامعات ضمن المؤسسات المجتمعية الخدمية الأكثر تأثراً وتحسناً لمتطلبات التطوير التكنولوجي والرقمي؛ لتعبر عن مبرر وجودها ودورها كمنتج للمعرفة عبر مقوماتها التعليمية والبحثية والبشرية في ظل دراسة تحليلية واعية لطبيعة التأثيرات المتزايدة التي تفرضها الثورة الصناعية الرابعة تطبيقاتها التكنولوجية والتقنية وفي القلب منها الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة، التي أحدثت ثورة غيرت مسار التعليم بشكل عام، والتعليم العالي وبنية الجامعات بشكل خاص؛ ومن ثم تجتهد الجامعات في تطويع واستخدام التكنولوجيا الرقمية وتطبيقاتها الإدارية والتعليمية والبحثية (محبوب، ٢٠٠٦، ١٦١)، فتحتدي التطورات التقنية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ جعل تحول الجامعات نحو النموذج الرقمي الذكي ضرورة حتمية؛ ومن ثم أصبحت قضية التحول الرقمي للجامعات من الأولويات والقضايا والتوجهات الحديثة في مجال التعليم العالي والجامعي. (علي، ٢٠١١، ٢٦٧، ٢٦٩)

فالتحول الرقمي للجامعات يعنى إعادة النظر في مجمل عناصر النظام التعليمي بالجامعة، وإحلال التكنولوجيا الرقمية المتقدمة في كافة مجالاتها الإدارية والتعليمية والبحثية، وتطويع التكنولوجيا واستخدامها في جميع المستويات التنظيمية بالجامعة، وأنشطتها وخدماتها المتنوعة. (علي، ٢٠١٣، ٥٢٤)

وفي ظل التطور التقني المتسارع وثورة الاتصالات المعلومات، تسعى الجامعات في العصر الرقمي لحجز مكانها بين المؤسسات والأنظمة التعليمية الذكية، ومواكبة تحديات تقنية المعلومات واستثمارها بالشكل الأمثل لبناء مجتمع جامعي يناسب ومجتمع المعرفة

في العصر الرقمي، فأخذت تتسابق في التحول إلى صيغ ونماذج جامعية حديثة، كان أبرزها الجامعات الذكية؛ التي تحاول الجامعات تلبية متطلباتها ومقوماتها، من بنية تحتية مادية وتقنية، وكوادر بشرية ذكية، وبيئات تعلم وبحث علمي ذكية، وشبكة معرفة واسعة مع توافر خطط وإستراتيجيات واضحة. (بكرو، ٢٠١٧، ١-٣)

وتُعد الجامعات الذكية تطوراً طبيعياً منطقياً لنموذج الجامعات الافتراضية والإلكترونية في ظل الثورة التقنية والتحول الرقمي في التعليم الجامعي، من خلال تطبيقات الويب، والذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، وتطبيق البيانات الضخمة، والمنصات التعليمية الذكية التي أصبحت أهم ركائز الجامعات العالمية. (جواد، عبودي، ومحمود، ٢٠١٨، ١٦٨؛ عوف، مصطفى، والملاح، ٢٠٢٠، ١٠٣)

وتعرف الجامعة الذكية بأنها الجامعة التي تستخدم التكنولوجيا، والإنترنت في كافة عملياتها من التعليم والتدريس، والإدارة، والبحث العلمي، والمباني، والكتب، والخدمات. (Cařā, 2015,7) فالجامعة الذكية تهتم بطرائق أداء وظائفها وأعمالها المختلفة؛ حيث أصبح ذكاء الجامعات يُفاس بما لديها من قوى بشرية متميزة، وقدرتها على التكيف مع كافة التحديات والتغيرات التي تواجهها، ولا يتحقق ذلك إلا من خلال تبني النظم التعليمية والبحثية والإدارية الذكية، والتوظيف الأمثل للموارد البشرية والمعرفية والتكنولوجية المتاحة للجامعة. (عبد الخالق، ٢٠١٧، ٢١٥)، فتستخدم الجامعات الذكية تقنيات تعليمية وبحثية رقمية تعتمد في مبادئها الأساسية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ترتبط بمبادئ التفاعل والتفكير الإنساني، وإنشاء وتصميم حالة حوار واندماج في التفاعل بين أعضاء الجامعة والأجهزة والتقنيات الرقمية داخل بيئة العمل. (الشريف، ٢٠١٨، ٦٠٥؛ Abdelnour-Nocera, Oussen and Burns, 2015, 1)

وقد أطلق منتدى الاقتصاد العالمي عام ٢٠١٥ مبادرة تسمى "مبادرة التحول الرقمي" *The Digital Transformation Initiative (DTI)* كمشروع عالمي يمثل جزءاً من المبادرات المنظمة لتشكيل المستقبل. (World Economic Forum, 2017, 2)، وتحديث الاتجاهات الكبرى في الصناعة وقطاع الأعمال والخدمات، ومن بين القطاعات التي ستتأثر به الجامعات والكليات (Kurt, Holger, 2017, 49)، فالتحول الرقمي

للجامعات نحو نموذج الجامعة الذكية يرتبط بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية، وتقديم الخدمات الجامعية بصورة إلكترونية، كما تتطلب هذه العملية من الجامعة التخطيط الإستراتيجي، ووضع رؤية رقمية لما ينبغي أن تكون عليه، ورسالة واضحة، وأهداف محددة للتحول، وترجمة ذلك إلى خطط يمكن تنفيذها، كما تتطلب بالإضافة إلى القدرات التقنية قدرات وخصائص ومهارات قيادية من الإدارة الجامعية وجميع أعضاء المجتمع الجامعي تعكس مدى إيمانهم والتزامهم بالتحول الرقمي للجامعة ومراحلها وخطواته. (على، ٢٠١٣، ٥٣٤ - ٥٣٦)

فالتحول الرقمي نحو الجامعة الذكية أصبح هدفاً رئيسياً وخياراً إستراتيجياً تسعى إليه معظم الجامعات المعاصرة؛ لما يتيح من فرص لاستثمار معطيات الواقع، بما يحقق لها ميزات تنافسية تميزها عن غيرها من الجامعات (على، ٢٠١١، ٢٨٣)، وقد سعت عديد من الجامعات العالمية والعربية للتحول رقمياً نحو نموذج الجامعات الذكية؛ حتى تستطيع الحفاظ على الاستدامة والمنافسة محلياً وإقليمياً وعالمياً، وتكون أكثر مرونة وفاعلية في أداء وظائفها، مواكبة للتطورات التقنية والثورة التكنولوجية والمعلوماتية في العصر الرقمي ومجتمع المعرفة. (الريميدي، وطلحي، ٢٠١٨، ١)، فالمؤسسات الأكاديمية الرائدة في جميع أنحاء العالم تبحث عن طرائق لتحويل الجامعة التقليدية *(TrU) Traditional University* إلى جامعة ذكية *(SmU) Smart University*؛ للاستفادة من مزايا الجامعة الذكية والفصول الدراسية الذكية والتعليم الذكي. (Uskov, Bakken, Howlett, and Jain, 2018, 202)

وهناك نماذج لجامعات عالمية تحولت لجامعات ذكية بالدول المتقدمة، ويعد النموذج العربي الآسيوي للجامعة الذكية في جامعة حمدان بن محمد بدولة الإمارات العربية أول نموذج لجامعة عربية ذكية تعمل من خلال حرم جامعي ذكي، وقيادة إدارية وموارد بشرية ذكية، وتقدم برامج تعليمية وبحثية ذات جودة عالية في بيئة تعليم وتعلم ذكية قائمة على التقنيات الرقمية الفائقة، وتعمل على تزويد الدراسين بخبرات فريدة، وتنمية المعرفة

ونشرها من خلال التميز في البحث والتعليم الذكي.(عزيزي، وشيلي، ٢٠١٥، ١٧؛ بکرو، ٢٠١٧، ٤؛ بن قايد، ٢٠١٧، ١٥؛ أمين، ٢٠١٨، ٧٥)

وفي ظل الاهتمام المتنامي بالتحول الرقمي لتوظيف التكنولوجيا في منظومة الجامعات، ووجود نماذج عالمية وعربية يمكن محاكاتها، ثمة جهود ومحاولات متصاعدة تبذلها مصر منذ العقدين الماضيين من القرن الحادي والعشرين لتوظيف وتوظيف ودعم التكنولوجيا بالجامعات المصرية، بدأت بالخطوة الإستراتيجية لتطوير منظومة التعليم العالي عام ٢٠٠٠م متضمنة مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعات المصرية، ومن قبله مشروع إنشاء شبكة الجامعات المصرية بالمجلس الأعلى للجامعات وما تقدمها من خدمات إلكترونية تدعم التحول الرقمي للجامعات، ثم جاء المخطط العام لمنظومة التعليم في مصر ٢٠٠٥م - ٢٠٢١م؛ ليؤكد أهمية استيعاب التطورات التكنولوجية بمنظومة التعليم العالي والجامعي في مصر (وزارة التعليم العالي، ٢٠٠٦، ٧-٨)، ثم إنشاء المجلس الأعلى للعلوم والتنمية التكنولوجية، الصندوق التابع له؛ من أجل إقامة وتوطين التكنولوجيا بمنظومة التعليم العالي والبحث العلمي. (المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، ٢٠١٠، ٤-٦)، ثم إنشاء الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني بالقرار الجمهوري (٢٣٣) لسنة ٢٠٠٨م لتصبح أول جامعة مصرية للتعلم من بُعد تعمل بنظام وتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، وتغير مسمى الجامعة بالقرار الجمهوري رقم (٧١) لسنة ٢٠١٨ لتصبح الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية.(الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية، ٢٠١٨)

ثم جاءت الإستراتيجية القومية للعلوم والابتكار والتكنولوجيا (٢٠١٥م - ٢٠٣٠) لتؤكد ضرورة توظيف التكنولوجيا في التعليم العالي والبحث العلمي ضمن رسالتها وغاياتها الإستراتيجية (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٥)، وذلك في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠ التي تعتبر التحول الرقمي في جميع المجالات، وعلى رأسها التعليم العالي والجامعي أحد أهم توجهاتها وغاياتها الرئيسية لتحقيق إستراتيجية التنمية المستدامة. (وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري، ٢٠١٥، ٣٢-٤٨). وفي ضوء ذلك أكدت لجنة التعليم والبحث العلمي بمجلس النواب ضرورة وضع خطة كاملة لتنفيذ

التحول الرقمي للجامعات، مشيرة إلى إعلان وزير التعليم العالي إعداد تصور شامل لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية خلال عامين. (لجنة التعليم والبحث العلمي بمجلس النواب، ٢٠١٩).

كما أوصت عدة مؤتمرات بضرورة دراسة الفكر التربوي المقارن والدولي، وتدارس نظم التعليم العالي والجامعي بمصر والوطن العربي، وطرح رؤى وتصورات علمية لصيغ وبنية الجامعات في ظل عصر التكنولوجيا الفائقة والثورة الصناعية الرابعة. (الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، ٢٠١٩؛ كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة، ٢٠١٩)، كما أشارت دراسة حول سياسات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في نظم التعليم إلى ضرورة إنشاء وقيام صيغ وفلسفات وسياسات جديدة واضحة ومحددة للتعليم الجامعي بمصر في ظل الانبهار بمخرجات تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي في التعليم. (بكر، ٢٠٢٠، ٢٤ - ٢٥)

وتوافقاً مع جهود وتوجهات وتوصيات الدولة المصرية وقياداتها السياسية والتربوية بضرورة التحول الرقمي للجامعات نحو نموذج الجامعة الذكية، وفي ضوء ما تردد حول خطة وزارة التعليم العالي للعام الجامعي (٢٠٢٠م - ٢٠٢١م) لتطبيق نظام التعليم الهجين (الدمج) بالجامعات المصرية من خلال التعليم المباشر والإلكتروني من بُعد للكليات النظرية والعملية، ووسط توجهات الوزارة نحو استمرارية هذا النظام التعليمي بالجامعات، كنظام دائم دون تقيده أو ارتباطه بجائحة فيروس كورونا المستجد (Covid 19)، تأتي جهود ومحاولات جامعة المنيا كإحدى الجامعات المصرية العريقة والواعدة، للسعي قُدماً للتحول الرقمي بالجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية، من خلال ما تمتلكه الجامعة من مقومات ومشروعات ومراكز تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمنظومة الإدارة التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع، وكوادر بشرية متميزة، ووجود بوابة وموقع إلكتروني فعال للجامعة، وقد تُرجمت تلك الجهود في إظهار الجامعة لمدى استعدادها الإلكتروني والتقني للتحول الرقمي بفوزها بالمركز الثاني على مستوى الجامعات المصرية في مسابقة التحول الرقمي للجامعات خلال العام الجامعي ٢٠١٩م/٢٠٢٠م.

مشكلة البحث:

على الرغم من الجهود والمحاولات التي تبذلها جامعة المنيا، وتميزها في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كثير من مجالات العمل الجامعي، وإظهار مدى استعدادها الإلكتروني والتقني للتحويل الرقمي، إلا أن الواقع والملاحظة والمعاشية تُشير إلى وجود بعض أوجه القصور في مقومات البنية التحتية المادية والتقنية للجامعة، وضعف مستوى الثقافة الرقمية لدى بعض منتسبي الجامعة وإدارتها، وضعف منظومة التدريب على التكنولوجيا وتطبيقاتها التعليمية والبحثية والإدارية، وضعف تفعيل الخدمات الجامعية التي يقدمها تطبيق نظم المعلومات الإدارية (MIS) ووحدات تكنولوجيا المعلومات (IT) بالكليات، وقصور أداء مركز تكنولوجيا المعلومات (ICT) المسئول الأول عن إدارة عملية التحويل الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية. وقد تؤكد ذلك من خلال عدة مصادر تدفع ذاتية الباحث في الملاحظة والمعاشية والتجربة الشخصية.

فقد أوضحت نتائج المقابلات الشخصية غير المقننة/ المفتوحة (*) التي قام بها الباحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩م/ ٢٠٢٠م - مع عينة من الخبراء المتخصصين والمختصين بالتكنولوجيا في الجامعة، وعينة من منتسبي الجامعة بفئاتهم المختلفة حول متطلبات ومعوقات التحويل الرقمي لجامعة المنيا نحو الجامعة الذكية - وجود معوقات وأوجه قصور تتعلق بالبنية التحتية المادية والتقنية للجامعة، وضعف سرعة شبكة الإنترنت في بعض مواقع الجامعة؛ نتيجة عدم وجود خادم مستقل خاص للجامعة وكلياتها داخل الحرم الجامعي وخارجه، وقلة عدد نقاط الاتصال بالإنترنت، وضعف مستوى الثقافة الرقمية لدى بعض منتسبي الجامعة من مختلف الفئات، وقلة الكوادر البشرية المؤهلة لقيادة عملية التحويل الرقمي نحو الجامعة الذكية، كما توصلت النتائج إجمالاً إلى قلة توافر مقومات وأبعاد الجامعة الذكية من بنية تقنية متقدمة، ومبان ذكية، وكوادر بشرية وقيادة ذكية، وغياب بيئات تعلم وبحث علمي ذكية، فرغم وجود

(*) ملحق (١). دليل المقابلات الشخصية غير المقننة، وتحليل نتائجها.

محاولات وجهود مستمرة من قبل الجامعة وقياداتها في هذا المجال، إلا أنها في معظمها تفتقر إلى رؤية إستراتيجية واضحة لتحول الجامعة رقمياً نحو الجامعة الذكية.

وقد اتفقت هذه النتائج مع ما توصلت إليه نتائج التحليل البيئي بالخطط الإستراتيجية للجامعة، ومنها: (الخطة الإستراتيجية للجامعة في ضوء تأكيد الجودة والاعتماد، ٢٠٠٩-٢٠١٤: ٢٣-٢٩، ٣٤-٤١)، و(الخطة الإستراتيجية للجامعة، ٢٠١٥-٢٠٢٠، ٣٠-٥٢)؛ حيث أشارت إلى وجود عدد من نقاط الضعف وأوجه قصور بالبنية التحتية المادية والتقنية، وشبكة المعلومات بالجامعة، وضعف تجهيز المباني والقاعات الدراسية والوحدات الإدارية والمعامل الدراسية والبحثية بالوسائل التكنولوجية، وضعف نظم وتطبيقات التكنولوجيا الإدارية والتعليمية والبحثية بالجامعة، وضعف مواكبة بعض منسوبي الجامعة بمختلف فئاتهم للتطور التكنولوجي في مجالات العمل الجامعي، وغيرها من نقاط الضعف والمعوقات الخاصة بالبنية المادية والتقنية في الجامعة وكلياتها ووحداتها الإدارية، والموارد البشرية، والقيادة الإدارية، وشبكة المعلومات كمقومات للجامعة الذكية.

كما أشارت بعض تقارير وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي بوزارة التعليم العالي (٢٠٠٦، ٢١-٢٢؛ و ٢٠١٠، ٥-١٣؛ و ٢٠١١، ١٩، ٤٥، ٤٨، ٥٠)، وتقارير إدارة الإحصاءات المركزية بالجامعة (٢٠١٢-٢٠١٣) إلى أن مراكز الجامعة المختصة بالتكنولوجيا الإدارية والتعليمية والبحثية والتدريب عليها وميكنة ورقمنة المكتبات الجامعية بحاجة إلى مزيد من دعم القيادات الجامعية؛ فما زالت عملية رفع كفاءة البنية التحتية الأساسية لشبكات المعلومات والموقع والبوابة الإلكترونية بالجامعة ينقصها الكثير لتصل إلى مرحلة الاستفادة القصوى (الرفاهية التكنولوجية)، بالإضافة لعدم اكتمال الميكنة والفهرسة الإلكترونية الكاملة لمكتبات الجامعة ومستودع الرسائل العلمية، وضعف ملائمة برامج التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للاحتياجات التدريبية للعاملين بالجامعة، وغياب قياس الأثر والمردود التدريبي لهذه البرامج، كما أشار تقرير المركز القومي للتعليم الإلكتروني بوزارة التعليم العالي (٢٠١٠، ٥-١٣) إلى وجود

مجموعة من المعوقات التي تواجه مشروع ومركز التعليم الإلكتروني بالجامعة من حيث الثقافة والرغبة في هذا النوع من التعليم، والإمكانات والكوادر البشرية المؤهلة والمتاحة للعمل في هذا المشروع بالجامعة، وموقف المركز من حيث إنتاج المقررات الدراسية الإلكترونية وتفعيلها للطلاب؛ مما ينعكس سلباً على جهود التحول الرقمي ومحاولات تحول الجامعة نحو نموذج الجامعات الذكية.

وقد أكدت نتائج بعض الدراسات ما جاء بالمصادر السابقة حول واقع بيئة التحول الرقمي بجامعة المنيا، ومدى توافر مقومات التوجه نحو نموذج الجامعة الذكية ومعوقاته، حيث أشارت دراسة كل من (عبد الصبور، ٢٠١٦، ٣١٩، ٣٤٤)، و(مهران، ٢٠١٨، ٢٠٦ - ٢٠٩) إلى مجموعة من نقاط الضعف والتحديات الخاصة بإدارة الموارد البشرية بالجامعة وتدريبها وتنمية قدراتها خاصة في مجال تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات؛ نتيجة ندرة وجود خطط إستراتيجية وبرامج متطورة للتدريب وتنمية القدرات التكنولوجية، ومحدودية المخصصات المالية، وقصور أساليب تحديد الاحتياجات التدريبية وأساليب تقييم المردود التدريبي للبرامج التدريبية. كما أشارت نتائج دراسة (دربالة، ٢٠١٧، ٣٢٣ - ٣٤٤) إلى وجود مجموعة من المعوقات المادية والمالية، والتنظيمية، والفنية والتقنية، والبشرية التي تواجه مشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة المنيا من وجهة نظر القيادات الأكاديمية والإدارية؛ مما يحول دون قيامه بدور فعال في عملية التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية.

وقد أكدت نتائج دراسة كل من (سيد، ٢٠١٨، ١٩٦ - ٢١١)، و(محمود، ٢٠٢٠، ٢٢٣) قلة توافر بعض المتطلبات المادية والتقنية والبشرية والتنظيمية لإدارة المعرفة وعملياتها من اكتساب وتخزين ونقل وتطبيق من وجهة نظر القيادات الأكاديمية وأعضاء هيئة التدريس بجامعة المنيا؛ مما يعوق تطبيق عمليات إدارة المعرفة، ويضعف قدرة الجامعة للتحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية في ظل مجتمع المعرفة وإدارتها واقتصادها، ومن أبرزها: قلة توافر التقنيات التكنولوجية بجودة عالية، وقلة الميزانية المخصصة لها، وضعف توافر خدمة الإنترنت فائقة السرعة، وضعف توافر قاعدة بيانات متكاملة لأنشطة

الجامعة، وقلّة عملياتها الإدارية المنجزة إلكترونياً، وضعف الثقافة التنظيمية والرقمية، وقلّة تحديث وتطوير هياكل تنظيمية إلكترونية مرنة.

كما أشارت دراسة رياض (٢٠٠٩، أ، ٢٠٠٩) إلى أن واقع جامعة المنيا في ظل التطور التكنولوجي والتقني يعاني قصوراً في مواجهة التحديات التكنولوجية المستقبلية في معظم مجالات العمل بالجامعة إدارياً وتعليمياً وبحثياً؛ مما يؤدي إلى قصور عام في قيام الجامعة بوظائفها الأساسية، ما لم تحدث نقلة نوعية شاملة في التعامل مع التكنولوجيا وتوفير متطلبات مجتمع المعرفة في مواجهة التحديات التكنولوجية، وقد أرجعت الدراسة ذلك إلى ضعف استخدام الإدارة الجامعية وأعضاء هيئة التدريس للوسائط التكنولوجية الحديثة في الإدارة والتدريس والبحث العلمي، وضعف تشجيع الطلاب للتعامل مع التطورات العلمية والتكنولوجية، وضعف اتصال الجامعة بشبكة المعلومات، وعدم إتاحة هذه الخدمة مجاناً للطلاب (حتى الآن)، وقلّة توافر المعامل والقاعات والمباني الدراسية المجهزة تكنولوجياً، وضعف ثقافة التعليم الإلكتروني أو المدمج (الهجين) الذي يجمع بين التعليم الإلكتروني الافتراضي والتعليم التقليدي.

ولعل ما سبق من مصادر يؤكد قلّة توافر مقومات تحول الجامعة رقمياً نحو نموذج الجامعة الذكية، وغياب البعض الآخر، ووجود معوقات وأوجه قصور وضعف فيما يتوافر من مقومات، وغياب الرؤية الإستراتيجية الواضحة لتنفيذ عملية التحول الرقمي، وفي ضوء سعي الجامعة الحثيث للتحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية، ووجود محاولات وجهود مستمرة صوب هذا التوجه، وامتلاك الجامعة لبعض مقوماته بدرجة تحتاج إلى رؤية إستراتيجية واضحة لتنميتها وتوظيفها بفاعلية في تحقيق وتنفيذ عملية التحول الرقمي للجامعة نحو الجامعة الذكية في ظل وجود نماذج عربية آسيوية للجامعات الذكية تتشابه والمحيط الثقافي والاجتماعي المصري إلى حد ما ويمكن دراستها والاستفادة من تجاربها، ومن أبرزها النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، فقد حاول البحث الحالي دراسة حالة هذا النموذج المتميز، واستخلاص أوجه الاستفادة منه في بناء إستراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات

التحول الرقمي وجهود ومحاولات جامعة المنيا نحوه، والوضع الراهن لبيئتها الرقمية التقنية.

أسئلة البحث:

وفي ضوء ما سبق، تبلورت مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن الاستفادة من توجهات التحول الرقمي، والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية في وضع إستراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء جهودها ومحاولاتها، والوضع الراهن لبيئتها الرقمية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الآتية:

- ١- ما طبيعة التحول الرقمي للجامعات، وما مراحلها، وأبرز نماذجها، ومتطلباته؟
- ٢- ما الأسس النظرية للجامعة الذكية في الفكر الإداري التربوي المعاصر؟
- ٣- ما جهود ومحاولات جامعة المنيا للتحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية، وما الوضع الراهن لبيئتها الرقمية التقنية داخليًا وخارجيًا (التحليل البيئي الرباعي)؟
- ٤- ما أبرز ملامح النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، وما أوجه الاستفادة منه في بناء إستراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية؟
- ٥- ما الإستراتيجية المقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي، والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، والوضع الراهن لبيئتها الرقمية التقنية؟

أهداف البحث:

تمثل الهدف الرئيس للبحث في وضع إستراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي، والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، والوضع الراهن لبيئتها الرقمية، وذلك من خلال:

- ١- تعرف طبيعة التحول الرقمي للجامعات في الأدبيات التربوية المعاصرة.

- ٢- تعرف الأسس النظرية للجامعة الذكية في الفكر الإداري التربوي المعاصر.
- ٣- استعراض جهود ومحاولات جامعة المنيا في التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية.
- ٤- رصد وتحليل الوضع الراهن للبيئة الرقمية التقنية بجامعة المنيا داخليًا وخارجيًا؛ لتحديد نقاط القوة والضعف، والفرص والتحديات، بما يخدم بناء الإستراتيجية المقترحة.
- ٥- إلقاء الضوء على أبرز ملامح النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، واستخلاص أوجه الاستفادة منه لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية.
- ٦- التوصل إلى إستراتيجية التحويل المقترحة وخطتها التنفيذية، وعرضها على مجموعة من الخبراء التربويين المتخصصين في الإدارة والتخطيط الإستراتيجي، والخبراء المختصين بالتكنولوجيا في الجامعة؛ لتعرف مناسبتها وقابليتها للتطبيق، وصولاً إلى الصياغة النهائية.

أهمية البحث:

تتضح الأهمية النظرية والتطبيقية للبحث من خلال النقاط الآتية:

- ١- أهمية مجال وموضوع البحث، الذي يأتي مواكبًا للتوجهات العالمية، وتلبية لجهود ودعوات الدولة وقيادتها السياسية والتربوية للتحول الرقمي بالجامعات المصرية نحو نموذج الجامعات الذكية، حيث يلقي الضوء على هذه التوجهات العصرية الحديثة في التعليم الجامعي وبنية الجامعة الذكية.
- ٢- يأتي البحث استجابة لتوجهات وخطة وزارة التعليم العالي في تطبيق نظام التعليم الهجين (المدمج المباشر والإلكتروني من بُعد) بالجامعات المصرية- ومنها جامعة المنيا- فقد يلفت البحث نظر المسؤولين ويبصرهم بمراحل ونماذج ومتطلبات التحول الرقمي نحو الجامعة الذكية التي تعتمد نظام التعليم الهجين المرتكز على نكاء البشر والذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الفائقة وتطبيقاتها في حرمها الجامعي الذكي.

٣- يأتي البحث مسانراً لمشروعات وجهود ومحاولات جامعة المنيا في تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ مما قد يسهم من خلال الإستراتيجية وخطتها التنفيذية في توجيه وترشيد ونجاح جهود التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية.

٤- يقدم البحث تحليلاً بيئياً رباعياً للوضع التكنولوجي الراهن والمستقبلي لجامعة المنيا، محدداً لنقاط القوة والضعف الداخلية، وكذلك الفرص والتحديات الخارجية، موضحاً الفجوة الرقمية بين الواقع والمأمول؛ مما قد يوجه انتباه القيادة الإدارية بالجامعة لهذه العناصر، وتنمية الوعي بها، واستثمارها لصالح عملية التحول الرقمي للجامعة إدارياً وتعليمياً وبحثياً وخدميًا.

٥- إلقاء الضوء على أحد أبرز نماذج الجامعات الذكية العربية في القارة الآسيوية "النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية"، واستخلاص أوجه الاستفادة منه في تحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية.

٦- تقديم إستراتيجية مقترحة تتضمن مواصفات هيكل تنظيمي مرن لجامعة المنيا الذكية، يشمل مناصب قيادية وظائف إدارية حديثة تتناسب وعصر التحول الرقمي، وخطة تنفيذية لتحويل الجامعة إلى جامعة ذكية؛ مما قد يُشكل نموذجاً عملياً استرشادياً لنجاح عملية التحول الرقمي للجامعة، وصولاً لتحقيق الرفاهية التكنولوجية في وظائفها وخدماتها في ضوء إمكاناتها وظروفها والقوى والعوامل المحيطة بها.

مصطلحات البحث:

تضمن البحث مصطلحات أساسية تمثلت في "الإستراتيجية، والجامعة الذكية، والتحول الرقمي، وجامعة حمدان بن محمد الذكية"، ويمكن توضيح هذه المصطلحات، وإزالة الغموض عنها كالآتي:

- إستراتيجية Strategy:

كلمة إستراتيجية من المصطلحات الحديثة نسبياً في مجال بحوث الإدارة التعليمية والتربية المقارنة، حيث يُعد المجال العسكري موطنه الأصلي فيه نما، ومنه انتقل إلى المجالات الأخرى، وهي مشتقة من الكلمة الإغريقية واليونانية القديمة (Strategos) أو "إستراتيجيوس" تعني الجيش وقيادته، وتشير إلى الفنون العسكرية والحربية، وعلم وفن قيادة الحرب عند الجنرال أو القائد، ووضع الخطط لإدارة الحروب والمعارك وهزيمة العدو والسيطرة عليه(عبابنه، ٢٠١٥، ٢٢٥؛ البحيري، ٢٠١٤، ٦١؛ Lindgren & Hans, 2003, 35؛ Judy, 2001, 1837)

ويطلق عليها مصطلح "الإحكامية" (ضحاوي، ٢٠١٣، ٢٥)، فهي كلمة معربة من قبيل الأعمى الذخيل في اللغة العربية، ففي المعجم العربية "إستراتيجية" اسم لمصدر صناعي، من الفنون العسكرية، ويُقصدُ بها التخطيطُ وتحديدُ الوسائلِ التي يجبُ الأخذُ بها في القمّة والقاعدة لتحقيق الأهداف البعيدة، وفن وعلم وضع خطط الحرب وإدارة العمليات الحربية، وهي تمثل خطة شاملة في أي مجال من المجالات للنهوض به.(قاموس المعاني الجامع، ٢٠٢٠)

أما اصطلاحاً فتعرف الإستراتيجية بأنها: مجموعة الأفكار والمبادئ التي تتناول الميدان التربوي بصورة شاملة ومتكاملة، وما يتضمنه من غايات كبرى وأهداف تفصيلية مشتقة من هذه المبادئ، وأساليب تنفيذها، ومتابعتها، وتقويمها من أجل تطوير الإستراتيجية بشكل مستمر(المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، ٢٠٠٦، ٢٠)، ويعرفها حجي (١٩٩٦، ٣٦٩) بأنها: مجموعة الأفكار والمبادئ التي تتناول ميدانياً من ميادين النشاط الإنساني بصورة شاملة ومتكاملة، وتكون ذات دلالة على وسائل العمل ومتطلباته واتجاهاته ومساراته؛ بقصد إحداث تغييرات فيه وصولاً إلى أهداف محددة، وما دامت هذه الأهداف معنية بالمستقبل، فإنها تأخذ بعين الاعتبار احتمالات لأحداثه، فتتطوي على القابلية للتعديل وفقاً لمقتضياته. ويعرفها البوهي (٢٠١٣، ٢٥) بأنها: تجيب عن التساؤل "ما الذي ترجوه المنظمة لكيانها في

المستقبل؟"، فهي الرؤية المُوجهة إلى الوضع الذي ينبغي أن تكون عليه المنظمة، والإطار المرشد للاختيارات التي تحدد طبيعة واتجاه منظمة ما".

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً بأنها: رؤية أو خطة مستقبلية تتضمن فلسفة عامة، وخطوط عريضة تمثل إطاراً ومساراً شاملاً من الأفكار والمبادئ والغايات والأهداف الإستراتيجية تسهم في تحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية خلال أفق زمني مستقبلي تقريبي متوقع مقداره خمس سنوات، من خلال خطة تنفيذية شاملة ترسم مراحل وخطوات وآليات عملية التحويل، ومتابعتها، وتقويمها، ووضع الضمانات والسبل اللازمة لإنجاحها، والتغلب على المعوقات التي قد تواجهها.

- الجامعة الذكية *Smart University*:

الجامعة مؤسسة تربوية تعليمية بحثية غير ربحية، أما الذكاء فيعرف في معاجم اللغة العربية بأنه اسم ومصدر ذكاء، ذكا الشخص: كان سريع الفهم، متوقد البديهة، ذكا عقله: اشتدت فطنته، وذكاء الإنسان: قدرته على الفهم والاستنتاج والتحليل والتمييز بقوة فطرته وذكاء خاطره، والذكاء قدرة على التحليل والتركيب والتمييز والاختيار، والتكيف إزاء المواقف المختلفة (هذا هو الذكاء البشري)، بينما الذكاء الاصطناعي: قدرة آلة أو جهاز ما على أداء بعض الأنشطة التي تحاكي ذكاء البشر مثل الاستدلال الفعلي والإصلاح الذاتي. (قاموس المعاني الجامع، ٢٠٢٠).

ويقابل مصطلح الذكاء في اللغة الإنجليزية مصطلح *SMART Intellegent or*، ويشير الأول إلى الذكاء البشري، أما الثاني فأعم وأشمل وأفضل في وصف المؤسسات والأنظمة والتقنيات الحديثة التي تهدف إلى تخفيض دور العامل البشري معتمدة على ذكاء الآلة وتقنيات الويب الذكي في محاكاة السلوك البشري في اتخاذ القرارات، ومختلف الأنشطة البشرية، فالأنظمة الذكية *Smart Systems* سمة هذا العصر الرقمي وأعظم إنتاجاته، كالمباني الذكية والمدن الذكية والجهاز الذكي والويب الذكي... إلخ. (Nam, Pardo, 2011, 283)، وقد تم توسيع مفهوم الذكاء من أجهزة وشركات صغيرة إلى بيئات ومساحات كبيرة ذكية تمثل المجتمع والمدن بأكملها وما تشمله من مؤسسات، ومن هذه

المؤسسات الجامعات الذكية التي ينبغي أن تتكيف مع احتياجات المستخدمين والمستفيدين (جميع منسوبيها بفئاتهم المختلفة وأصحاب المصلحة) لتجذب قاعدة عريضة من هؤلاء المستخدمين. (بكرو، ٢٠١٧، ١؛ ناصري، فلاك، ٢٠١٩، ٧٥)

فالجامعة الذكية *(SMU) Smart University* هي جامعة تقليدية *(TRU) Traditional University* تتطبق نظامًا تكنولوجيًا رقميًا تدريجيًا مترابطًا في إدارة وتشغيل عملياتها ووظائفها الإدارية والتعليمية والبحثية والخدمية مع سيطرة مركزية على الموارد التكنولوجية. (Schiopoiu, Burdescu, 2017- 67)

وتعرف الجامعة الذكية "*Smart University*" بالنظر إلى حرمة الحرم الجامعي على أنها صيغة متقدمة من الجامعة الرقمية والإلكترونية، تتضمن مخطط الحرم الجامعي "*Campus University*"، وشبكات في كل مكان، ودمج الابتكار والإنترنت في البحث العلمي، وإدارة جامعية تتسم بالكفاءة الإدارية والشفافية، والحرم الجامعي الذكي له تقاليده وأعرافه الجامعية المنظمة للحياة والدراسة، وله القدرة على توفير بيئة ذكية شاملة ومتكاملة، وبرنامج خدمات متكامل لأعضاء هيئة التدريس والطلاب، وتحقيق الاتصال والتعاون الحقيقي من خلال التطبيقات الحاسوبية، وتوفير واجهة تبادل مشترك بالبوابة الإلكترونية للجامعة، وقنوات تواصل بين الجامعة وخارجها عن طريق استخدام بيئة ذكية، وبرنامج خدمات وقاعدة معلومات وبيانات متكاملة ومشاركة. (Liu, Zhang & Dong, 2014, 3214)

وعرفها بكرو (٢٠١٧، ١-٢) بأنها مؤسسة تعليمية جامعية ذات كفاءة وفعالية عالية في استخدام التقنية الذكية بالبنية التحتية لأنظمتها لجعل العملية التعليمية أكثر حيوية وفعالية، إذا توفر بيئات تعليمية غنية تفاعلية ومتطورة باستمرار، وتعمل على تمكين قدرات الأفراد وتعديل سلوكياتهم وتشجيعهم على التفاعل والتعاون، وزيادة المشاركة والتواصل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس في إطار تطوير ورفع مستوى العملية التعليمية والبحثية بالجامعة.

ويعرفها البحث الحالي إجرائياً بأنها: بنية وصيغة متقدمة من الجامعات الهجين التي تجمع بين الذكاء البشري لكوادرها وأعضائها ومنتسبيها، والذكاء الاصطناعي للتقنيات الرقمية الذكية في أداء وظائفها بطريقة مباشرة أو إلكترونياً، ولها كيان ومقر مادي وحرم جامعي ذكي، من خلاله تستثمر وتستخدم البنية التقنية للتكنولوجيا الفائقة وتطبيقاتها الذكية بشكل فعال في أداء وظائفها الإدارية والتعليمية والبحثية والخدمية عبر شبكة معلومات واتصالات واسعة النطاق فائقة السرعة، وقاعدة بيانات شاملة مترابطة، في ظل إستراتيجية رقمية متكاملة.

- التحول الرقمي *Digital Transformation*:

التحول في اللغة اسم مصدر تَحَوَّلَ، تَحَوَّلَ / تَحَوَّلَ إلى / تَحَوَّلَ عن يتحوَّل، تحوُّلاً، تَغَيَّرَتْ مِنْ حَالٍ إِلَى حَالٍ، حَدَثَ تَحَوُّلٌ فِي حَيَاتِهِ: تَغَيَّرَ مِنْ وَضْعٍ إِلَى آخَرَ، وَهُوَ رَحَلَةٌ مَهْمَةٌ فِي الْهَيْئَةِ وَالشَّكْلِ، وَنُقْطَةُ تَحَوُّلٍ: عَامِلٌ مَهْمٌ يَطْرَأُ عَلَى دَوْلَةٍ أَوْ مَوْسَسَةٍ أَوْ فَرْدٍ يَقْتَضِي تَغْيِيرًا مَحْسُوسًا فِي مَجْرَى الْأُمُورِ، حَوَّلْتُ، أُحَوِّلُ، حَوَّلْتُ، مَصْدَرُ تَحْوِيلٍ غَيْرِ اتِّجَاهَةٍ. (قاموس المعاني الجامع، ٢٠٢٠)، والرقمنة في الإنجليزية *Digitization* أو التحول الرقمي *Digital Transformation* عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمي من أجل معالجتها إلكترونياً بواسطة الحاسب الآلي، أو عملية تحويل المعلومات من صيغة مادية (مثل الورق) إلى صيغة رقمية. (Reitz, 2002, 31)، والفرق بين التحويل والتحول، أن التحويل عملية مقصودة مخطط لها، بينما التحول قد يكون مقصوداً أو غير مقصود وعشوائي فجائي.

والتحول الرقمي يمثل المرحلة الثالثة من تبني التكنولوجيات الرقمية داخل المؤسسة؛ حيث الكفاءة أو المهارة الرقمية، ثم الاستخدام الرقمي، ثم التحول الرقمي، فالاستخدامات الرقمية تمكن بطبيعتها أنواعاً جديدة من الابتكارات والإبداعات في مجال معين، بدلاً من تعزيز ودعم الطرق التقليدية، إذ يشير مفهوم التحول الرقمي إلى "الذهاب غير الورقي" بما يؤثر على كل من الأعمال الفردية، والجماعية، والحكومة والمجتمع ككل في جميع المجالات. (الموسوعة الحرة ويكيبيديا، ٢٠٢٠)

ويعرف التحول الرقمي بأنه إعادة تصميم الأعمال في نماذج عصرية توظف البيانات والتطبيقات والقدرات الرقمية بالشكل الأمثل، أو استخدام التقنية لتحويل العمليات التشغيلية من تقليدية إلى رقمية. (المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، ٢٠١٨، ١٣)

ويعرف يولكان (Ulukan, 2005, 85) التحول الرقمي بأنه إحداث تغييرات في كيفية إدراك وتفكير وتصرفات الأفراد في العمل، والسعي إلى تحسين بيئة العمل الجامعي من خلال التركيز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى تغيير الافتراضات التنظيمية حول الوظائف الجامعية؛ بحيث تتضمن فلسفة الجامعة والقيم الجامعية، والهياكل التنظيمية، والقواعد التنظيمية التي تُشكل سلوك الأفراد؛ بما يتفق وطبيعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ويرى علي (٢٠١١، ٢٧٠ - ٢٧١) أن التحول الرقمي للجامعات يرتبط بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات من قبل الجامعة في تعزيز ودعم العمل الأكاديمي والإداري، فيما يتعلق بعمليات الإدارة الجامعية، وإجراء الدراسات والبحوث، وإيجاد آليات مناسبة للنشر وحماية حقوق الملكية الفكرية، إضافة لاستخدامها في التدريس والمعامل والمكتبات؛ بما يستلزم ضرورة توافر وعي كامل بالثقافة الرقمية لدى جميع أعضاء المجتمع الجامعي.

ويرى أمين (٢٠١٨، ٤٥) أن التحول الرقمي للجامعات يعني الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي، من تغيير نمط وأسلوب تعامل وتفاعل أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب والمستفيدين، وتنظيم جميع المعاملات والخدمات المختلفة، وإعادة هيكلتها إلكترونياً من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة.

ويعرفه البحث الحالي إجرائياً: بأنه تغيير مقصود في نمط الخدمات والوظائف والممارسات الإدارية والتعليمية والبحثية والخدمية للجامعة من الشكل التقليدي المعتاد إلى صورة إلكترونية رقمية من خلال الموارد البشرية الذكية ومقومات البنية التقنية الرقمية والتطبيقات التكنولوجية الذكية عبر شبكة الإنترنت داخل الحرم الجامعي.

- جامعة حمدان بن محمد الذكية Hamdan Bin Mohammed Smart

University: مؤسسة تعليمية جامعية ذكية مقرها مدينة دبي الأكاديمية بدولة الإمارات العربية المتحدة، تعتمد نموذج التعلّم الذكي مدى الحياة والإدارة الرقمية الذكية في تخصصاتها وبرامجها الأكاديمية والبحثية؛ لتوفير فرص التعلّم والبحث العلمي واكتساب الخبرات الأكاديمية والمهنية في بيئة إدارية تعليمية بحثية تفاعلية ذكية تضمن الوصول إلى محتوى رقمي عالمي عن طريق المواقع التعليمية والبحثية عبر الإنترنت، وباستخدام الأجهزة والوسائل والتطبيقات التقنية الذكية المختلفة ابتداءً بالتلفاز، والأجهزة اللوحية و الأيبود، وصولاً إلى الهواتف المحمولة والذكية داخل الحرم الجامعي الذكي. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، عن الجامعة، ٢٠٢٠)

حدود البحث ومبرراتها:

تحدد البحث بالحدود الآتية:

أ- **الحدود الموضوعية:** تمثلت في صياغة إستراتيجية مقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في ضوء توجهات التحول الرقمي ومراحل ونماذجه، ومن خلال تحليل الوضع الراهن لجهود ومحاولات التحول الرقمي بالجامعة، وواقع بيئتها الرقمية، والاستفادة من دراسة حالة النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، وأبرز ملامحه. **وذلك للمبررات الآتية:**

١- حاجة جامعة المنيا إلى رؤية إستراتيجية لتنفيذ التحول الرقمي نحو نموذج الجامعات الذكية؛ مسايرة للجامعات العالمية، وتلبية للتوجهات والخطط القومية السياسية والتعليمية للدولة في عصر التكنولوجيا الفائقة والرقمنة والذكاء الاصطناعي، وخاصة في ظل الأزمات التعليمية الناتجة عن جائحة فيروس كورونا المستجد (Covid 19).

٢- يرجع اختيار النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية كدراسة حالة للأسباب الآتية:

• أنه نموذج عربي آسيوي رائد في استخدام التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة في مجال التعليم والبحث العلمي والإدارة الجامعية، ووجود علاقات وبرتوكولات تعاون مشترك بين الجانب الإماراتي والمصري فيما يتعلق بالتحول الرقمي والتميز المؤسسي لمنظومة التعليم وخاصة التعليم الجامعي.

• أنه نموذج مناسب ومتوافق - إلى حد ما - مع المحيط الثقافي والاجتماعي للمجتمع المصري، والوضع الراهن لجامعاته؛ وهذا ما جعل الباحث يقدمه على النموذج الصيني صاحب السبق عالمياً - وإن كانت محاكاة النموذج الصيني للجامعات الذكية توجهاً حكومياً لوزارة التعليم العالي في مصر - فإن البحث الحالي يلفت النظر إلى نموذج رائد آخر يمكن محاكاته في ظل ظروف وقوى وعوامل ثقافية متقاربة نسبياً.

ب- الحدود الجغرافية المكانية: جامعة حمدان بن محمد الذكية بدبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وجامعة المنيا كدراسة حالة للجامعتين، والاستفادة من النموذج الإماراتي، وملاحظة المتميزة في تحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية.

ج- الحدود البشرية: تمثلت في:

١- عينة المقابلات الشخصية المفتوحة: بعض منتسبي الجامعة بفئاتهم المختلفة في بعض الكليات النظرية والعملية بالجامعة (قيادات أكاديمية وإدارية (٦) عمداء، و(١٣) وكيلًا، و(٢٣) من ورؤساء الأقسام الأكاديمية، وبعض أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، والطلاب والباحثين)، وبعض المديرين التنفيذيين لمشروعات ومراكز ووحدات التكنولوجيا بالجامعة بلغ عددهم (١١) مديرًا.

٢- عينة الخبراء: من المتخصصين في الإدارة التربوية والتخطيط الاستراتيجي بلغ عددهم (١٣) خبيرًا من أساتذة التربية المقارنة والإدارة التعليمية، وأصول التربية والتخطيط التربوي، ومن الخبراء المختصين بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بالجامعة من المديرين التنفيذيين لمشروعات ومراكز التكنولوجيا بالجامعة والمراكز ذات الصلة بلغ عددهم (١٤) مديرًا.

د- الحدود الزمنية: تتمثل في:

- ١- الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩م - ٢٠٢٠م، فترة إجراء المقابلات الشخصية المفتوحة/ غير المقننة.
- ٢- الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠١٩م - ٢٠٢٠م، من شهر مارس حتى مايو ٢٠٢٠م، فترة استطلاع رأي الخبراء حول المسودة الأولية للإستراتيجية المقترحة وخطتها التنفيذية، تم بعضها بشكل إلكتروني؛ نظراً للظروف التي تمر بها البلاد خلال جائحة فيروس كورونا المستجد.
- ٣- الأفق الزمني المقترح لتنفيذ إستراتيجية تحويل جامعة المنيا إلى جامعة الذكية، وتحقيق غاياتها وأهدافها الإستراتيجية تقريبي متوقع بخمس سنوات من العام الجامعي (٢٠٢٠م/٢٠٢١م - ٢٠٢٤م/٢٠٢٥م)؛ توافقا مع الخطة الزمنية والتصور الشامل لوزارة التعليم العالي لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية، ومراعاة لظروف وعوامل البيئة الداخلية والخارجية لجامعة المنيا ومدى تطورها ونموها ودعمها لعملية التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية في مختلف مجالات العمل الجامعي.

منهجية البحث:

تزخر أدبيات التربية المقارنة والإدارة التعليمية بعدة معالجات منهجية تنظر إلى النظام التعليمي عامة والجامعي خاصة على أنه جزء من نظام مجتمعي ثقافي متكامل، وفي ضوء طبيعة البحث وموضوعه، وأسئلته، وأهدافه، وحدوده، تم استخدام المنهج الوصفي (*Descriptive Method*) بأسلوب دراسة الحالة (*Case Study*)؛ باعتبارهما منهجاً وأسلوباً ضمن مجالات ومداخل البحث التربوي المقارن يعتمدان وصف وتحليل حالة (نظام تعليمي) تثير الرغبة في دراستها وبحثها وتفسيرها؛ بهدف الفهم العميق لأبعادها ومقوماتها، ورصد واقعها وتطوراتها في ضوء القوى والعوامل المؤثرة المحيطة بها كحالة فريدة في مجتمعها، ويمكن محاكاتها في حالة أخرى (نظام تعليمي آخر) باستخلاص أوجه الاستفادة منها؛ نظراً لتقارب القوى والعوامل والظروف المحيطة

بالحالتين.(عبود، وآخرون، ٢٠٠٥، ٩٠-٩١؛ Kelly, Zafer& Hakan, 2018,96؛
(2019, 393

كما استخدم البحث أسلوب التحليل البيئي الرباعي (*SWOT Analysis*)؛ لتحديد عناصر القوة والضعف بالبيئة الرقمية الداخلية لجامعة المنيا، وكذا الفرص والتهديدات (التحديات) بالبيئة الخارجية، المؤثرة في الوضع الراهن للجامعة، والرؤية المستقبلية والغايات والأهداف الإستراتيجية عند بناء إستراتيجية التحول المقترحة.(ضحاوي، والميلجي، ٢٠١١، ١٩٥)، واستخدم البحث المدخل البنائي (*Structural Approach*) بمراحله وخطواته لبناء الإستراتيجية المقترحة، معتمداً على المقابلات الشخصية المفتوحة (غير المقننة)؛ للوقوف على مشكلة البحث، وكصدر من مصادر التحليل البيئي، والاستبانة لاستطلاع رأي الخبراء حول المسودة الأولية للإستراتيجية المقترحة وخطتها التنفيذية، وفي ضوء هذه المنهجية سار البحث في الخطوات الآتية:

- ١- بيان طبيعة التحول الرقمي للجامعات؛ مفهومه، وأهميته وفوائده ومبرراته، ومراحله، وأبرز نماجه، ومتطلباته.
- ٢- توضيح الأسس النظرية للجامعة الذكية في الفكر الإداري المعاصر؛ من حيث: مفهومها، وأهميتها وأهدافها ودواعي الحاجة إليها، وخصائصها، ومقوماتها، ومتطلباتها، ومعوقاتها.
- ٣- رصد جهود جامعة المنيا ومحاولاتها للتحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية، وتحليل الوضع الراهن لبيئتها الرقمية والتكنولوجية؛ لتحديد نقاط القوة والضعف الداخلية، والفرص والتحديات الخارجية التي تواجه عملية التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية.
- ٤- دراسة حالة النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، كأحد النماذج الرائدة للجامعات الذكية عالمياً وعربياً وآسيوياً، واستعراض أبرز ملامحها ومقوماتها الذكية.
- ٥- استخلاص أوجه الاستفادة من النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية في تحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية.

٦- صياغة المسودة الأولية لإستراتيجية التحويل المقترحة، بما تتضمنه من عناصر ومنطلقات ومركزات، الرؤية والرسالة والغايات والأهداف الإستراتيجية، والقيم والسياسات الإدارية الحاكمة، والخطة التنفيذية، وآليات المتابعة والتقييم، المعوقات المتوقعة، وسبل التغلب عليها.

٧- عرض المسودة الأولية للإستراتيجية المقترحة وخطتها التنفيذية على مجموعة الخبراء للحكم مدى على مناسبتها، والتنبؤ بصلاحياتها للتطبيق، وقدرتها على تحويل جامعة المنيا من النموذج التقليدي إلى جامعة ذكية خلال الأفق الزمني المقترح.

الدراسات السابقة:

استعرض البحث مجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة المباشرة بمجاله وموضوعه ومتغيراته، مصنفة إلى محورين: الأول، دراسات خاصة بالتحول الرقمي للجامعات، والثاني، دراسات خاصة بالجامعة الذكية وحرمةا الذكي، مبيناً أهداف كل دراسة، ومنهجيتها، وأبرز نتائجها، وسوف يقتصر البحث في كلا المحورين على الدراسات المنجزة خلال العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين؛ باعتباره بداية تفجر الثورة الصناعية الرابعة وانتشار تقنياتها وتطبيقاتها التكنولوجية الفائقة، وزيادة توجهات التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في جميع المجالات ومنها مجال التعليم بشكل عام والجامعي خاصة، وفق ترتيب زمني من الأقدم إلى الأحدث؛ وصولاً لآخر التطورات في مجال البحث وموضوعه، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: دراسات خاصة بالتحول الرقمي للجامعات:

١- دراسة علي (٢٠١١): هدفت إلى التوصل لمجموعة من الآليات المقترحة لتحقيق التحول الرقمي للجامعات المصرية، من خلال تعرف طبيعة التحول الرقمي، وجهود الجامعات المصرية في تنفيذ التحول الرقمي، ومتطلباته وتحدياته، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت إلى بعض المتطلبات والآليات المقترحة لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات المصرية.

٢- دراسة علي (٢٠١٣): هدفت إلى تعرف طبيعة التحول الرقمي للجامعات، وواقع جهود ومحاولات التحول الرقمي بالجامعات المصرية الحكومية، وتحليل بيئتها الداخلية نظريًا وميدانيًا، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، معتمدة على استبيان لتقييم عناصر القوة والضعف المؤثرة على محاولات وجهود التحول الرقمي بتلك الجامعات، طُبِقَ على عينة من خبراء الإدارة الجامعية والتخطيط الإستراتيجي بالجامعات المصرية بلغ عددهم (٣٥) خبيرًا، ومجموعة من المديرين التنفيذيين لمشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات بلغ عددهم (٦٦) مديرًا، وتوصلت إلى مجموعة من المقترحات لتعظيم جهود التحول الرقمي بالجامعات المصرية، والاستفادة منها في رقمنة الجامعات المصرية الحكومية إداريًا وتعليميًا وبحثيًا.

٣- دراسة Lahtinen & Weaver (2015): هدفت إلى توضيح تحدي التحول الرقمي للتعليم الجامعي، مشيرة إلى وجود طرائق موازية لتصميم محتوى التعليم الجامعي لمواجهة تحدي الرقمنة، يستفيد منها مصممو البرامج التعليمية، وأعضاء هيئة التدريس، وتمثل تلك الطرائق في الأنشطة التعليمية الرقمية التي تعمل على محو الأمية الرقمية، وتوفير الفرص الرقمية التي تعزز الممارسات في القاعات الدراسية التقليدية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى قضية مفادها أن التحول الرقمي للجامعة يشير إلى فرص نقل التعليم الجامعي نحو الرقمنة بشكل كامل.

٤- دراسة Tiffany, Marianne, and Mary (2016): هدفت إلى تعرف طبيعة التحول الرقمي في التعليم الجامعي، وكيف تتطور تقنيات وممارسات إدارة المحتوى الرقمي في عصر إدارة الخبرة، وتحديد آليات الاستفادة بالجامعات من المحتوى الرقمي والتقنيات، وكيفية مشاركة المستفيدين من الطلاب وأسرهم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن رؤساء الجامعات سيكون لديهم القدرة على اتخاذ القرارات بشأن الاستثمار في الموارد البشرية

والتكنولوجية للجامعات؛ لتعزيز القدرة التنافسية الرقمية، وبناء كفاءات من شأنها تحسين العمليات والوظائف، وبناء القدرات وإدارة الجدران والخبرات الرقمية لخدمة المستفيدين من مخرجات التعليم الجامعي.

٥- دراسة أمين (٢٠١٨): هدفت إلى توضيح مدى إسهام التحول الرقمي للجامعات في تحقيق مجتمع المعرفة، من خلال تعرف جهود الجامعات المصرية في التحول الرقمي، وبيان متطلبات التحول الرقمي لهذه الجامعات لتحقيق مجتمع المعرفة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، معتمدة على الاستبانة لتحديد متطلبات وآليات التحول الرقمي، طبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس ببعض الجامعة المصرية (دمهور، والإسكندرية، وطنطا، والمنصورة) بلغ عددهم (٦٧) عضواً، وتوصلت إلى تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات المصرية بما يحقق متطلبات مجتمع المعرفة.

٦- دراسة Sebaaly (2019): هدفت إلى تعرف أثر التحول الرقمي على مؤسسات التعليم العالي العربية، وهل سيعزز هذا التأثير أو يعطل النماذج والصيغ الحالية للجامعات؟ وهل سيؤدي إلى جودة ومرونة وكفاءة أفضل في الوظائف الرئيسية الثلاث للجامعات: التدريس، والبحث والعلمي، والتطوير والخدمات الإدارية والمجتمعية في عالم سريع التغير؟، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن التحول الرقمي يساعد في تحسين الميزة التنافسية للجامعة عالمياً، وله نتائج مباشرة على تحسين تجربة التعليم والتعلم، وأنماط إدارية وبحثية جيدة، وجودة الخدمة مع خفض التكاليف، ولا يحدث ذلك دون وجود إستراتيجية مناسبة لإدارة التغيير والتحول الرقمي، وتنمية الثقافة والمهارات الرقمية الجديدة.

٧- دراسة Limani, Hajrizi, Stapleton and Retkoceri (2019): هدفت إلى دراسة مدى استعداد مؤسسات التعليم العالي بكوسوفو للتحول الرقمي في عملياتها ووظائفها، وتحليل التحديات التي تواجهها، واستخدمت الدراسة

المنهج الوصفي المقارن بين المؤسسات الجامعية الحكومية والخاصة، عن طريق مسح التكنولوجيات الموجودة والمستخدمة في تلك المؤسسات، وتكونت عينة الدراسة من موظفي تكنولوجيا المعلومات ومديري تكنولوجيا المعلومات وأعضاء هيئة التدريس بلغ قوامها (١٦٨) موظفاً ومديراً وعضواً، وأظهرت النتائج تفاوت مهمّاً في الاهتمام باستخدام التقنيات الرقمية بين مؤسسات التعليم العالي الحكومي والخاص، وبيان ترتيب تقنيات التحول الرقمي الرئيسية المستخدمة، وأهمها: الذكاء الاصطناعي، وتقنيات السحابة، وإنترنت الأشياء.

ثانياً: دراسات خاصة بالجامعة الذكية وحرمةما الذكي:

١- دراسة **Owoc & Marciak (2013)**: هدفت إلى إبراز دور وأهمية إدارة المعرفة كأساس في بناء الجامعة الذكية وكلياتها عن طريق الأنظمة التكنولوجية الذكية، وتطبيقات وأدوات إدارة المعرفة التي تمثل الداعم الرئيس لإدارة الجودة الشاملة بالجامعة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى وجود علاقة واضحة بين إدارة المعرفة وعملياتها ومداخلها وتأسيس الجامعة الذكية، وحددت خمسة عناصر أساسية تقوم عليها الجامعة الذكية (أشخاص أذكاء، وبيئة جامعية ذكية، وإدارة وقيادة ذكية، أبنية ذكية، شبكة معرفة ذكية)، وأن إدارة هذه العناصر بشكل جيد وتحسين عمليات الابتكار واستخدام تكنولوجيا المعلومات الاتصالات يمثل أساس تقوم عليه الجامعة الذكية العصرية.

٢- دراسة **الخماش (٢٠١٣)**: هدفت إلى وضع تصور مقترح لجامعة ذكية سعودية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، وتعرف احتياجات ومتطلبات الجامعة الذكية من خلال الاقتصاد المعرفي وآلياته، واستخدمت منهجية الدراسات المستقبلية من خلال أسلوب دلفاي بصيغة مؤتمر دلفاي من بُعد لاستطلاع آراء عينة من الخبراء أعضاء مجلس شورى الجامعة، ورؤساء الأقسام، وأساتذة الجامعة بلغ قوامها (٣٩) خبيراً، وتوصلت إلى أهم المتطلبات والمقومات للجامعة الذكية هي: المتطلبات التقنية، والمادية، والبشرية، وفي ضوء نتائج الدراسة الميدانية تم

التوصل إلى تصور مقترح لجامعة ذكية سعودية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة.

٣- دراسة **Coccoli, et al (2014)**: هدفت إلى تقديم نموذج مقترح لجامعة أوروبية أكثر ذكاءً مستمد من النموذج المصمم لتطوير المدن الذكية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمنهج البنائي، معتمدة الاستبانة وورش العمل لاستقصاء الوضع الراهن للجامعات الأوروبية، وتوصلت إلى أنه يمكن اعتبار الجامعات ذكية أو أكثر ذكاءً إذا استخدمت التقنيات التكنولوجية المتاحة بشكل مناسب لتحسين أدائها وتحسين جودة خريجها، بالاعتماد على دعم الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وجميع المشاركين في التعليم لتعزيز الحلول التكنولوجية المبتكرة في مجالات العمل الجامعي.

٤- دراسة **Kwok (2015)**: هدفت إلى وضع رؤية وتصور مقترح لتطوير الحرم الجامعي الذكي، من خلال تعرف التحديات التقليدية والتكنولوجية التي تواجه الجامعة في ظل تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، التي تفرض على أعضاء هيئة التدريس والطلاب والإدارة الجامعية والموظفين وأولياء الأمور استيعاب التكنولوجيا وتطبيقها واستخدامها بشكل جيد، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت نتائجها إلى تحديد العناصر الأساسية لتطوير الحرم الجامعي الذكي، ومن أهمها: وجود بنية تحتية تقنية، وأشخاص أذكياء (منسوبي الجامعة)، وإدارة جامعية ذكية.

٥- دراسة **العويني (٢٠١٦)**: هدفت إلى تعرف درجة توافر متطلبات تحول الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، ودراسة دلالة الفروق بين متوسطات تقديرات أفراد العينة حول درجة توافر تلك المتطلبات تبعاً لمتغيرات (الجامعة، والتخصص، والدرجة العلمية، والمنصب الإداري، وسنوات الخدمة)، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج البنائي، معتمدة على الاستبانة والمجموعة البؤرية من جميع العمداء ونوابهم

ورؤساء الأقسام في الجامعات الفلسطينية بقطاع غزة الجامعة (الإسلامية، والأقصى، وفلسطين) البالغ عددهم (١٦٦) عضوًا، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة توافر متطلبات تحول الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية متوسطة، مع وجود فروق دالة إحصائية لدرجة توافرها تعزى لمتغير (الجامعة، وسنوات الخدمة)، بينما لا توجد فروق دالة إحصائية لباقي المتغيرات، وفي ضوء نتائج الدراسة الميدانية تم وضع إستراتيجية مقترحة لتحول الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية.

٦- دراسة بکرو (٢٠١٧): هدفت إلى تأكيد ضرورة تطوير وتحديث الأنظمة التعليمية الجامعية، من خلال استخدام التقنية بكل تطبيقاتها في الجامعة، والتوظيف الأمثل للتعليم الإلكتروني؛ بما يسهم في بناء جامعة عصرية ذكية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي؛ لتقديم عرضًا نظريًا عن الجامعة الذكية، وتحديد مقوماتها، وأهدافها وخصائصها، وأهميتها، وتوصلت إلى تحديد أهم مقومات البنية التحتية التقنية للتحول نحو الجامعة الذكية؛ بما يسهم في تحسين أداء الجامعة، وتخفيض التكلفة وزيادة الكفاءة والإنتاجية.

٧- دراسة بن قايد (٢٠١٧): هدفت إلى تسليط الضوء على الأدوار الجديدة للجامعات الجزائرية في إرساء أبعاد التنمية المستدامة، كالبعد البيئي، والاقتصادي، والاجتماعي، من خلال تطبيق التكنولوجيا الحديثة والحوسبة السحابية "الجامعة الذكية"، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي؛ لعرض بعض النماذج الجامعية التي تحاول الولوج إلى عالم التقنيات الذكية كجامعة حمدان بن محمد الذكية بالإمارات، وجامعة السودان، وتوصلت الدراسة إلى أبرز المعوقات التي تحول دون نجاح الجامعات الجزائرية في التحول إلى جامعات ذكية، وأهمها نقص البنية التحتية.

٨- دراسة عبد الخالق (٢٠١٧): هدفت إلى تقديم تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية (من منظور الذكاء الإداري التنظيمي) في ضوء

نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي، واستخدمت المنهج الوصفي؛ لتعرف الأسس الفكرية لمدخل الذكاء التنظيمي، والجامعة الذكية، وتوضيح الملامح العامة لنموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي، وتعرف واقع الجامعات المصرية في ضوء هذه الملامح، وتوصلت إلى صياغة تصور مقترح قد يسهم في تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية في ضوء نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي، متضمناً المتطلبات والآليات الإدارية اللازمة للتحويل.

٩- دراسة **Schiopoiu & Burdescu (2017)**: هدفت إلى تحديد العناصر الإستراتيجية التي تسهم في تحويل الجامعة التقليدية إلى جامعة ذكية، والتي تعمل على تحسين أداء الطلاب والأساتذة، وتحسين عملية التعلم، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والتصميم التجريبي لتحويل جامعة كرايوفا في رومانيا إلى جامعة ذكية، وإثبات أن التكنولوجيا الذكية أداة إستراتيجية لتطوير التفكير النقدي لكل من الطلاب والأساتذة من خلال تطور استخدام التكنولوجيا الذكية في القاعات الدراسية، وتكيف أعضاء هيئة الطلاب مع متطلباتها ومهاراتها، وتوصلت إلى أن عملية التحويل تتطلب استخدام فعال للتكنولوجيا الذكية، وتصميم المناهج الذكية، والتعلم الذكي من أجل تطوير التفكير النقدي لكل من الطلاب والأساتذة.

١٠- دراسة **Stamenka & Daniel (2017)**: هدفت إلى استكشاف تحديات ضمان الجودة والانفتاح في التعليم الإلكتروني مدى الحياة عبر الإنترنت بالجامعات الذكية، وتعرف التطورات ودعم القيادات السياسية والحكومية للجامعات الذكية في العصر الرقمي، ودورها تجاه طلابها وتنوع مناهجها الدراسية ودرجاتها العلمية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى أن مخرجات التعلم في سياقات المناهج الجديدة بالجامعات الذكية تتحدى طرق ومعايير ضمان الجودة التقليدية، ويعد التعليم عبر الإنترنت أداة قوية للتعلم مدى الحياة خاصة للطلاب الأكبر سناً من غير المتفرغين.

١١- دراسة جواد، وآخرون (٢٠١٨): هدفت إلى إلقاء الضوء على ماهية الجامعات الذكية المعتمدة على الحوسبة السحابية وتطورها، وتعرف واقع الجامعات الذكية في مؤسسات التعليم العالي العراقية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي؛ للإجابة عن الاسئلة الآتية: هل من الممكن تطبيق الجامعات الذكية في مؤسسات التعليم العالي العراقية؟، هل هناك تفعيل للجامعات الذكية في مؤسسات التعليم العالي العراقية؟، هل يمكن إزالة الغموض المتعلق بالجامعات الذكية وتطبيقاتها في التعليم لدى الكادر التدريسي والطلاب؟، وتوصلت إلى أسباب عدم الاهتمام وضعف الاستفادة من استخدام برامج التعليم الإلكتروني المرتبطة بالحوسبة السحابية، والجامعات الذكية في تطوير مؤسسات التعليم العالي العراقية.

١٢- دراسة الرميدي، وطلحي (٢٠١٨): هدفت إلى تقييم مدى توافر مقومات ومتطلبات الجامعات الذكية في جامعة مدينة السادات بمصر، ووضع خطة مقترحة للتحسين في المستقبل، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، معتمدة على الاستبانة طُبقت على عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة مدينة السادات قوامها (٢٨٤) عضواً، وتوصلت إلى نتائج أهمها: توافر بعض متطلبات ومقومات الجامعات الذكية وهي (الأشخاص الأذكياء، والإدارة الذكية، وبيئات التعلم الذكية) في جامعة مدينة السادات بدرجة متوسطة وتحتاج إلى التحديث والتحسين بشكل أفضل، في حين لا توجد مبانى ذكية بالجامعة، وعليه تم وضع خطة مقترحة للتحسين.

١٣- دراسة Uskov, et al. (2018): هدفت إلى عرض تطور النمذجة المفاهيمية للجامعات الذكية، وتحليل مفاهيم الجامعة الذكية، ونماذجها، وتحديد الخصائص والمكونات والتقنيات والأنظمة المميزة لها عن الجامعة التقليدية مثل: القاعات الدراسية الذكية، وأعضاء هيئة التدريس الأذكياء، والتربية الذكية، والأنظمة البرمجيات والأجهزة الذكية، والتكنولوجيا الذكية، والمناهج الذكية، والحرم الجامعي الذكي، وغيرها، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي،

وتوصلت إلى تقديم النمذجة المفاهيمية، والنظم الحديثة لتصميم الجامعة الذكية ومقوماتها وخصائصها المميزة لحرماها الجامعي.

١٤- دراسة **Fernández-Caramés & Fraga-Lamas (2019)**: هدفت إلى استعراض حالات تطبيق أحدث تقنيات المعلومات والاتصالات من الحوسبة الضبابية الرقمية والحاسوب المتقدم لتطوير الجامعات الذكية، وتحديد الخصائص الأساسية لحرماها الجامعي الذكي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى إرشادات مفيدة لمخططي وقيادات الجامعة في المستقبل، وموردي إنترنت الأشياء، والمطورين المسؤولين عن إنشاء وتصميم الجيل الجديد من الجامعات الذكية.

١٥- دراسة **ناصرى، وفلاك (٢٠١٩)**: هدفت إلى تحديد الدور الذي تسهم به خبرة الجامعة الذكية في تحقيق مراتب ريادية بتصنيف مجلة تايمز للتعليم العالي، بالتركيز على تجربة جامعة أكسفورد، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ لعرض ماهية الجامعة الذكية ومجلة تايمز للتعليم العالي، وباستخدام الانحدار الخطي البسيط المعتمد على طريقة المربعات الصغرى لاستخراج نموذج الانحدار بالاعتماد على برنامج *SPSS* تم تعرف ترتيب وتنقيط جامعة أكسفورد حسب تصنيف تايمز للتعليم العالي في الفترة من ٢٠١١م - ٢٠١٩م، وتوصلت الدراسة إلى دور تأثير خبرة وأقدمية جامعة أكسفورد في تنقيطها وترتيبها عالمياً حسب تصنيف مجلة التايمز.

١٦- دراسة **William Villegas-Ch (2019)**: هدفت الدراسة إلى تعرف تأثير دمج تقنيات المعلومات والاتصالات في الحرم الجامعي التقليدي من خلال الحصول على البيانات الضخمة باستخدام إنترنت الأشياء، واستخدام تطبيق البيانات الضخمة لإدارة البيانات وتحليلها، لتحويل الحرم الجامعي التقليدي إلى حرم جامعي ذكي، باعتبار الجامعات بيئة مثالية ونموذج أولي قادر على محاكاة بيئة التنظيم الاجتماعي والاقتصادي للمدينة الذكية على نطاق صغير،

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى تقديم أطر ونماذج تقنية قوية لتصميم حرم جامعي ذكي يشبه المدينة الذكية، وتصميم بيئة جامعية ذكية قائمة على الاستدامة.

١٧- الدهشان، والسيد (٢٠٢٠): هدفت إلى تقديم رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول الرقمي، من خلال استعراض طبيعة الجامعات الذكية، ومتطلبات تحقيق مبادرة التحول الرقمي للجامعات المصرية، وتحديد متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، معتمدة الاستبانة لتحديد المتطلبات من وجهة نظر عينة من أعضاء هيئة التدريس بجامعات (المنوفية، القاهرة، سوهاج) بلغ قوامها (٢٩٦) عضوًا، وتوصلت إلى أن متطلبات تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية تتمثل في: بناء رؤية رقمية، وبنية تحتية ذكية، وعناصر بشرية ذكية، وبيئة تعليمية تعليمية ذكية، وإدارة ذكية.

١٨- دراسة عوف، وآخرون (٢٠٢٠): هدفت إلى دراسة تأثير عصر المعلومات على المفاهيم النظرية للجامعات (الافتراضية، والإلكترونية، والذكية)، وتعرف دور مخطوط ومصممو المدن الذكية لتطوير الجامعات، من خلال الدراسة المفاهيمية النظرية التحليلية لبعض نماذج هذه الجامعات ومقوماتها، وتم وضع منهجية لتصميم وتطوير الجامعات؛ للانتقال بها إلى مرحلة بناء نظم وخدمات إلكترونية ذكية تسهم في رفع كفاءة خدمات التعليم العالي في ظل التحول الرقمي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتوصلت إلى نموذج ومنهجية لتصميم الجامعة الذكية والحرم الذكي يتكون من ثلاث مراحل (التخطيط، والتصميم والتنفيذ، والتشغيل والمتابعة) مع وضع مجموعة من التوصيات الداعمة لكل مرحلة، وما تتضمنه من مقومات.

تعليق عام على الدراسات السابقة، وبيان موقع البحث الحالي منها:

باستقراء وتحليل ما تم عرضه من دراسات سابقة عربية وأجنبية، يمكن رصد النقاط الآتية:

- قلة دراسات التحول الرقمي خاصة للجامعات المصرية، رغم التوجهات المتزايدة للقيادة السياسية والتربوية للتحول الرقمي في التعليم الجامعي، باستثناء دراستي (علي، ٢٠١١، ٢٠١٣) وهدفتا إلى تعرف المتطلبات والآليات المقترحة للتحول الرقمي بالجامعات المصرية، ودراسة (أمين، ٢٠١٨) وتوصلت إلى تصور مقترح للتحول الرقمي للجامعات المصرية تحقيقاً لمنطلقات مجتمع المعرفة، في حين تناولت الدراسات الأجنبية إدارة التحول الرقمي في التعليم الجامعي ومحو الأمية الرقمية (Lahtinen, Weaver, 2015)، وإدارة المحتوى الرقمي وبناء الجدارات وإدارة الخبرات الرقمية بما يخدم المستفيدين من الجامعات (Tiffany, et al, 2016)، وتعرف أثر التحول الرقمي في وظائف الجامعات العربية من حيث الجودة والكفاءة والمرونة (Sebaaly, 2019)، دراسة مدى استعداد مؤسسات التعليم العالي بكوسوفو للتحول الرقمي (Limani, et al, 2019).
- وجود قلة تكاد تصل إلى الندرة النسبية - في حدود علم الباحث واطلاعه- في الدراسات العربية عامة، والمصرية خاصة في موضوع الجامعات الذكية، باستثناء دراسة (الريميدي وطلحي، ٢٠١٨) وتناولت موضوع الجامعة الذكية كدراسة حالة لجامعة مدينة السادات ووضع خطة تحسين لتحويلها إلى جامعة ذكية، ودراسة (عبد الخالق، ٢٠١٧) هدفت لتحويل الجامعات المصرية لمنظمات ذكية في ضوء نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي، ودراسة (الدهشان، والسيد، ٢٠٢٠) وتوصلت إلى رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية، ودراسة (عوف، وآخرون، ٢٠٢٠) وهدفت إلى وضع منهجية ونموذجاً لتطوير الجامعات المصرية في ضوء مفاهيم الجامعة الافتراضية والإلكترونية والذكية.

- تتوعت زوايا وأهداف تناول موضوع الجامعة الذكية بالدراسات العربية كل حسب بيئته وتوجهاته، فمنها: ما ركزت على التأسيس النظري لمصطلح الجامعة الذكية كما في دراستي (جواد، وآخرون، ٢٠١٨)، و(ناصر، وفلاك، ٢٠١٩)، أو وضع تصور مقترح لجامعة سعودية ذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة كما في دراسة (الخماس، ٢٠١٣)، أو وضع إستراتيجية مقترحة لتحول الجامعات الفلسطينية إلى جامعات ذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة دراسة (العويني، ٢٠١٦)، بينما اهتمت دراسة (بكر، ٢٠١٧) بالتأطير النظري لأهمية البنية التقنية للتحويل نحو الجامعة الذكية، وتناولت دراسة (بن قاي، ٢٠١٧) دور الجامعة الذكية بالجزائر في التنمية المستدامة؛ وربما ترجع قلة الدراسات العربية والمصرية في هذا المجال لحدائثة مصطلح ونموذج الجامعة الذكية والتوجه نحوها كصيغة للجامعة الأكثر ذكاء ورقمنة في بيئتها التدريسية والبحثية والإدارية في ظل توجهات التحول الرقمي وتداعيات وإنعكاسات الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها على منظومة التعليم العالي الجامعي.
- وجود زخم في الدراسات الأجنبية (التي أوردتها البحث بالدراسات السابقة أو التي وردت بالإطار النظري) تناولت موضوع الجامعة الذكية تأطيرًا وتنظيرًا، وتحديدًا لمقوماتها وأبعادها، والتقنيات المستخدمة فيها والقائمة عليها من إنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، وغيرها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتقنيات الثورة الصناعية الرابعة؛ ولهذا اقتصر البحث على بعض الدراسات الأجنبية السابقة خلال العقد الثاني من القرن الحادي والعشرين، الذي انطلقت فيه تداعيات الثورة الصناعية والتكنولوجية الرابعة، وما تمخض عنها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وانعكاساتها على منظومة التعليم وخاصة التعليم العالي والجامعي.
- تعددت وتتوعت زوايا وأهداف الدراسات الأجنبية في تناولها لموضوع الجامعة الذكية أو تصميم الحرم الجامعي الذكي ومقوماته ومتطلباته، وقضايا الجودة في

الجامعة الذكية، في ظل التطور السريع للعلوم والتكنولوجيا واستخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة بالجامعات لتحويلها لجامعات ذكية رقمية.

- تشابه البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة العربية والأجنبية من حيث استخدام المنهج الوصفي، كما تشابه من حيث بعض الأهداف، ومحاور الإطار النظري مع الدراسات التي نظرت لموضوع التحول الرقمي، والجامعة الذكية.
- اختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة العربية والأجنبية من حيث: حدود البحث المكانية (جامعة المنيا)، والموضوعية، والهدف الرئيس للبحث، ونتائجه، ودراسة حالة النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، ومنهجيته وأدواته، فبالإضافة للمنهج الوصفي استخدم البحث أسلوب دراسة الحالة، وأسلوب التحليل البيئي الرباعي (*SWOT Analysis*)، والمدخل البنائي لبناء إستراتيجية التحويل المقترحة، معتمداً على المقابلات الشخصية غير المقننة، واستطلاع رأي الخبراء، وغيرها من مصادر للتحليل البيئي.
- استفاد البحث الحالي من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري بمحور التحول الرقمي والجامعة الذكية، وتأكيد أهمية البحث وموضوعه ومجاله، وبناء الإستراتيجية المقترحة ومحاورها.
- أما موقع البحث الحالي من الدراسات السابقة، فهو قد يعد إضافة للدراسات العربية والمصرية - القليلة نسبياً- في هذا المجال الحيوي (التحول الرقمي نحو الجامعة الذكية) الذي يمثل توجهاً قومياً تربوياً، واتجاهاً عالمياً في ظل تداعيات وانعكاسات تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي على منظومة التعليم وبخاصة التعليم الجامعي، كما أنه يقدم إستراتيجية مقترحة لتحويل إحدى الجامعات المصرية الحكومية (جامعة المنيا) إلى جامعة ذكية بالاستفادة من دراسة حالة النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية في ضوء القوى والعوامل الثقافية المجتمعية للحالتين، ومن ثم قد تمثل الإستراتيجية المقترحة

نموذجاً استرشادياً يُستفاد منه على نطاق واسع في تحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية وفقاً لظروف وإمكانات كل جامعة وبنيتها التحتية الرقمية والتكنولوجية، وفي ضوء القوى والعوامل الثقافية المجتمعية التي تكاد تتشابه في معظم الجامعات الحكومية المصرية.

محاور البحث:

بعد عرض الإطار العام للبحث، مشتملاً: مقدمة البحث، ومشكلته وأسئلته، وأهدافه، وأهميته، وحدوده ومبرراتها، ومصطلحاته، ومنهجيته وأدواته وخطواته، تم تقسيم البحث إلى عدة محاور تحيب عن أسئلته، وتعالج موضوعه، وتحقق أهدافه وصولاً للإستراتيجية المقترحة، وتتمثل هذه المحاور في الآتي:

المحور الأول- التحول الرقمي للجامعات (مفهومه، وأهميته ودواعيه، ومراحله، ونماذجه، ومتطلباته).

المحور الثاني- الأسس النظرية للجامعة الذكية في الفكر الإداري التربوي المعاصر.

المحور الثالث- الوضع الراهن لجامعة المنيا في ظل توجهات التحول الرقمي والتكنولوجيا الذكية.

المحور الرابع- النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية (دراسة حالة).

المحور الخامس- الإستراتيجية المقترحة.

المحور السادس- بحوث مستقبلية مقترحة.

- تعقيب وخاتمة البحث.

المحور الأول- التحول الرقمي للجامعات (مفهومه، وأهميته ودواعيه، ومراحله، ونماذجه، ومتطلباته):

تزايد توجه الجامعات للتحول الرقمي في وظائفها ومستوياتها التنظيمية وكافة أنشطتها في ظل انعكاسات الثورة الصناعية التكنولوجية الرابعة؛ فقد أحدثت هذه الثورة طفرت في

التكنولوجيا الرقمية الفائقة وتقنياتها وتطبيقاتها الذكية في مجال الاتصالات والمعلومات، وتأثرت بها جميع المؤسسات المجتمعية وفي طليعتها الجامعات؛ حيث تنافست الجامعات للاستفادة من هذه التكنولوجيا الفائقة، وإحلالها في جميع أنشطتها ووظائفها وخدماتها التعليمية والبحثية والإدارية، ويتناول هذا المحور التحول الرقمي للجامعات مفهومه، وأهميته ودواعيه، ومراحله، ونماذجه، ومتطلباته، وذلك على النحو الآتي:

أولاً- مفهوم التحول الرقمي: *Digital Transformation*

التحول الرقمي يعني الإجابة عن سؤال مفاده "كيف يمكن تحقيق أقصى قدر من استخدام التكنولوجيا الرقمية لصالح جميع الناس؟"، وليس لصالح سكان المدن والجامعات الكبيرة فقط. (جاو، ٢٠١٧، ١٠)، وتمثل الرقمنة *Digitization* أو التحول الرقمي *Digital Transformation* عملية تحويل البيانات والمعلومات من صورة مكتوبة ورقية إلى شكل رقمي من أجل معالجتها إلكترونياً، وتخزينها وإدارتها بشكل إلكتروني بواسطة الحاسب الآلي، ومن ثم يصبح المحتوى التقليدي للبيانات والمعلومات مرقم ويمكن تداوله بصورة إلكترونية على الشبكة المحلية أو شبكة المعلومات الدولية. (محمود، ٢٠١٦، ١٠؛ أحمد، ٢٠٠٩، ١١).

ويعرف التحول الرقمي بأنه جهد خاص تباشره المنظمة في تصميم نظام مميز للأعمال، يسمح باستثمار تقنيات الاتصالات والمعلومات إلى أبعد مدى؛ مما ينعكس على تمتعها بكل ما تنتيحه التقنية الرقمية من إمكانيات للعمل والأداء من خلال تصميم نظام الأعمال الذي يحقق لها المنافسة. (السلمي، ٢٠٠٢، ٢٥٧)، فالتحول الرقمي يعني استخدام التكنولوجيا لدعم عمليات التغيير الجذري في العمليات المؤسسية للمنظمة. (Maye & Others, 2009, 11)، فيساعد في توظيف التكنولوجيا لتحسين الكفاءة التشغيلية وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء والجمهور، بما يخدم سير العمل داخل المؤسسة بكافة أقسامها، ويضمن توفير الوقت والجهد في آن واحد. (إبراهيم، والحداد، ٢٠١٨، ٢٦)

ويرى الهادي (٢٠٠٢، ٥) أن التحول الرقمي عملية تسعى من خلالها المنظمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وشبكة الإنترنت العالمية؛ لتحسين أداء مهامها

وعملياتها المختلفة، وذلك بالاعتماد على موارد ثلاثة هي: المعلومات المتدفقة والمتوفرة، وتكنولوجيا ونظم المعلومات المستخدمة، والموارد البشرية المسئولة عن القيام بالمهام المختلفة التي تؤدي إلى تحقيق أهداف المنظمة في ظل إستراتيجياتها. فالرقمنة تُعد عاملاً أساسياً لتغيير منظومة العمل بالجامعة، ليس فقط لما هو قائم، ولكن بإتاحة مجالات عمل مليئة بكل جديد في الأداء والإمكانات، فالتحول الرقمي للجامعة لا يعني فقط الاقتصار على أدوات تكنولوجياية؛ ولكن الالتزام بالتفكير حول كيفية التحكم في الآليات والعمليات الإدارية، ومهارات الفرد وكيفية تطبيقها. (عبد الرازق، ٢٠١٠، ١٣٩ - ١٤٠).

أما التحول الرقمي للجامعات فيعرفه سبالي (172, 2019) Sebaaly بأنه استخدام التطورات التكنولوجية الجديدة كتطبيقات الحوسبة السحابية الجديدة، ووسائل التواصل الاجتماعي عبر الأجهزة المحمولة، والوسائط المتعددة والواقع الافتراضي في عمليات التعليم والتعلم، والبحث والتطوير، والتميز في تقديم الخدمات الإدارية، وتحسين الميزة التنافسية للجامعة. فمفهوم "التحول الرقمي" أو "الرقمنة" ينطوي على التحول التقني والثقافي، وينعكس على جميع المجالات بالمؤسسة الجامعية، ويعزز الطرائق والأساليب والفرص الجديدة لتشكيل الجامعات، وأن نقادي ذلك التحول يبدو مستحيلًا. (Licka, Paul & Gautschi, Patricia, 2017, 6)

ويعرف التحول الرقمي للجامعات بأنه تعزيز القيمة المضافة من استخدام التكنولوجيا في تحسين الفعالية التعليمية بمؤسسات التعليم العالي، وتعزيز عمليتي التعليم والتعلم؛ من أجل أفضل تنمية لجيل الإنترنت والتعلم الإلكتروني؟ (قاسم، وشحاته، وخفاجي، ٢٠١٣، ٦٦)، ويرى محجوب (٢٠٠٦، ١٧٠) أن التحول الرقمي للجامعات استجابة لتأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في متطلبات بيئة العمل الجامعية المنفتحة، بما يحدث تغيرات في البيئة التنظيمية للجامعة، ووظائفها وأدوار العاملين بها من أعضاء هيئة تدريس وإداريين ممن يتوجب عليهم إجادة المعرفة المتخصصة بالتكنولوجيا، والتعامل مع تقنيات المعلومات في الجامعة الرقمية الذكية لتحقيق التميز.

كما يرى علي (٢٠١٣، ٥٢٥ - ٥٢٦) أن مفهوم التحول الرقمي يرتبط بالاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل الجامعة، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية من جهة، ومن جهة أخرى ارتبط بزيادة الانتاجية وتقديم الخدمات الجامعية بصورة إلكترونية لزيادة قدرة الجامعة على المنافسة، وذلك من خلال الاستجابة لمتغيرات البيئة والسوق العالمية وتحقيق التميز. فالتحول الرقمي للجامعات يعني استخدام التكنولوجيا التعليمية الجديدة من قبل أعضاء هيئة التدريس في إجراء تغييرات جذرية بالمؤسسات التعليمية الجامعية من خلال المنصات التي تعزز التواصل والأنشطة مع الطلاب، وإعداد المواد الدراسية، واختبارات التقييم، والتكوين المادي من للقاعات الدراسية الدراسية. (Limani, et al, 2019, 53)

ويشير محمد والفولي (٢٠٠٢، ٨) إلى أن التحول الرقمي للجامعات يعني تفعيل الثقافة التنظيمية الجامعية، بما يمكن الأفراد فيها من أن يصبحوا مستخدمين جيدين لتكنولوجيا المعلومات الأكثر فعالية في تيسير العمل والاقتصاد في الوقت والجهد والمال، والتحول في القوى البشرية من حفظة للمعارف منفذين للوائح إلى مبدعين في إطار التكنولوجيا المعلوماتية، ومطورين في إطار الثقافة الرقمية والاتصالات المفتوحة. فالتحول الرقمي يعني ظهور الاتصال التفاعلي بين الفرد والآلة التكنولوجية، وتشكيل الاستقلال المكاني لإمكانيات التواصل البشري، بما ينطويان عليه من تحديات تربوية جديدة كبناء وتطوير المحتوى الرقمي المفتوح، ومشاريع رقمنة المحتوى التعليمي بواسطة تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها. (Benedek, 2020, 58)

ويرى بروكس وماك وروكس وماك كروماك (Brooks & McCormack, 2020, 3, 5) أن التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي أكثر من مجرد ترحيل السجلات الورقية إلى جهاز كمبيوتر، واعتماد تقنيات لأداء العمليات بشكل أسرع وأكثر كفاءة، إنما هو سلسلة من الثقافة العميقة والمنسقة، والقوى البشرية العاملة، والتحويلات التكنولوجية التي تمكن النماذج التعليمية والتشغيلية الجديدة وتحول نموذج الأعمال للمؤسسة، والتوجهات الإستراتيجية، وعرض القيمة المضافة عبر المؤسسة بأكملها؛ مما يتطلب قيادة مبتكرة

على جميع المستويات، فضلاً عن التنسيق بين الوحدات، والمرونة وخفة الحركة التي ستوسع أنماط التعليم العالي.

فالتحول الرقمي للتعليم العالي ينطوي على جهدٍ إستراتيجي على مستوى الحرم الجامعي ككل لتخطيط وتنفيذ وتبني نظامٍ تكنولوجي متكامل لتقنيات لتقديم المشورة مدعوماً بتحليلات البيانات لتحسين استمرارية الطلاب ومعدلات التخرج، والتحول الرقمي ليس مشروعاً أو مبادرة واحدة، بل يجب أن يتكرر بشكل انتقائي ليصبح الثقافة والنهج الرقمي الذي تستخدمه الجامعة لتحقيق العديد من أهدافها الاستراتيجية. (Miller, 2020, 2)

ومن خلال التعريفات السابقة للتحول الرقمي للجامعات، ينضح أنه توجه عالمي لتحول الجامعة إلى جامعات ذكية رقمية، تعتمد على التكنولوجيا في أداء مهامها ووظائفها وأنشطتها المختلفة، بما يحقق لها التقدم والميزة التنافسية بين الجامعات.

ثانياً- أهمية التحول الرقمي للجامعات ودواعيه:

تكمن أهمية التحول الرقمي للجامعات في امتلاك إمكانات التكنولوجيا الرقمية القادرة على تغيير منظومة التعليم الجامعي، وأنماطه، ووسائله، وموارده وفلسفته، وسياساته، وأدواره، ومناهجه، حتى تكاد تختفي حجرة الدراسة المغلقة، كما تختفي المكتبة القائمة على الكتب وحدها، فتكون هناك الجامعات بلا أسوار، والمكتبات الرقمية وغيرها من المفاهيم التي انبثقت عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالتكنولوجيا الرقمية بجميع أشكالها وصورها جسر نحو المعرفة الجديدة، وإثراء العملية التربوية، وتجديد النظم التعليمية (زاهر، ٢٠٠٧، ١٩ - ٢١).

وقد فرض التحول الرقمي على المؤسسات ضرورة الاستفادة من التقنيات الحديثة لتكون أكثر مرونة في العمل وقدرة على التجديد والابتكار، وبهذه السمات تتمكن من مواكبة العصر ومواءمة الاحتياجات المتجددة بشكل أسرع لتحقيق النتائج المرجوة من أعمالها بنجاح. (شعلان، ٢٠١٦، ٤٩)، فالتحول الرقمي سمة أساسية من سمات الحياة الجامعية، ويُمكن الجامعات من الإسهام في حل أزمة التكلفة التي تواجهها، والعمل على زيادة التعاون والمشاركة بين الطلاب وزيادة الإبداع (John, 2013, 4). كما يساعد في تحسين الميزة

التنافسية للجامعة دولياً، وتحسين تجربة الطالب وأدائه وجعل التعلم متمركزاً حوله، وتحسين وجودة الخدمة والتدريس، وخفض معدلات التسرب، وتوظيف الطلاب والاحتفاظ بهم بشكل أكثر كفاءة، وتحسين القيد والتسجيل والعمليات الإدارية والتعليمية مع خفض التكاليف، وزيادة الابتكار في القاعات الدراسية، والبحث العلمي، وهذا يرتبط تحسين سمعة المؤسسة، والتنافس مع النظراء المؤسسيين، وتحسين السلامة المالية للجامعة. (Brooks& McCormack, 2020, 10؛ Sebaaly, 2019, 167)

وحتى يصبح التحول الرقمي للجامعة أكثر فاعلية ويحقق أهدافه، فإن هناك عدة أمور ينبغي مراعاتها واتخاذ القرارات بشأنها داخل الجامعة، ومن أهمها: (محمد، ٢٠١٥، ٩٥؛ الزين، ٢٠١٦، ٢٠؛ أمين، ٢٠١٨، ١٤؛ Sebaaly, 2019, 17):

- ١- العمل على دعم تكافؤ الفرص التعليمية والعمل على تحقيق مبدأ ديمقراطية التعليم، بإتاحة الفرص للتعليم أمام جميع أعضاء المجتمع الجامعي.
- ٢- الاستفادة من التقنيات الحديثة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الأمر الذي يترتب عليه تحقيق جودة التعليم وتحسين كفاءته وفاعلية المتعلم.
- ٣- توفير الموارد لكل من الطلاب والهيئة التدريسية وكافة العاملين بالجامعة مثل (أجهزة الحاسوب الشخصية، والإنترنت، والمقررات الإلكترونية، وقواعد البيانات الإلكترونية).
- ٤- تسهيل إمكانية الوصول إلى الموارد الرقمية والدخول إليها في أي وقت ومن أي مكان.
- ٥- تحديد مهام الأفراد المرتبطة باستخدام التكنولوجيا في كافة المجالات التدريسية والبحثية والإدارية والخدمية.
- ٦- توجيه المتعلمين للمعلومات والخبرات متنوعة في عالم ديمقراطي من خلال طرائق تعلم إلكترونية متنوعة تتيح له العديد من البدائل والخيارات التعليمية المختلفة.
- ٧- تعرف مدى انعكاس التكنولوجيا على أدوار أعضاء هيئة التدريس وتحقيق رضاهم الوظيفي.

- ٨- توفير الدعم للطلاب من خلال التنوع في طرائق التدريس، بحيث تعتمد بصورة أساسية على التطبيقات التكنولوجية، وتنظيم البرامج الدراسية والمقررات وتطويرها في ضوء التركيز على مفهوم التعلم الذاتي للطلاب، وإدارة الذات.
- ٩- تضمين مهارات التفكير العليا مثل: التفكير النقدي الإبداعي وحل المشكلات المعقدة في البرامج والمناهج التعليمية؛ للحصول على خريج قادر على التعامل مع التكنولوجيات المتطورة في سوق العمل.
- ١٠- تطوير طرق الامتحانات والتقييم في ضوء الاعتماد على مفاهيم دمج التكنولوجيا والاختبارات الإلكترونية.

كما يساعد التحول الرقمي الجامعات على تحقيق عدد من الخصائص والفوائد التي تميزها عن غيرها من الجامعات التقليدية، ومن أهمها أن تكون الجامعة (محبوب، ٢٠٠٦، ١٦٢-١٦٣؛ علي، ٢٠١٣، ٥٣٤-٥٣٥؛ لموشي، ٢٠١٦، ١٠٠-١٠٢) :

- قدرة علي التكيف مع بيئة الأعمال التي تتسم بسرعة التغير والتنوع، وإحداث تحولات جذرية في الإجراءات لإعادة مسارات الإدارة الخاصة بالنظم الجامعية، ومنها: نظم القبول، والامتحانات، والتسجيل بالجامعة وكلياتها وأقسامها.
- مزودة بالتقنيات المعلوماتية القوية، عابرة للحدود حيث تطرح خدماتها بشكل تكاملي يمكن أن تستفيد منه جميع المنظمات والأفراد على مستوى العالم.
- توفير المعلومات اللازمة لتطوير السياسات التعليمية، وتحديد الأولويات الإستراتيجية للجامعة، وبناء هيكل تنظيمي شبكي مرن يتناسب وطبيعة عملها في ارتباطها بالعديد من المنظمات والأفراد داخل الجامعة وخارجها محلياً وعالمياً.
- تحسين جودة البرامج والمقررات والمصادر، وجودة التعليم ونواتج التعلم؛ حيث يتم تصميمها على أسس ومبادئ نظريات تربوية وتعليمية، وفي ضوء معايير عالمية مقبولة؛ لتحقيق المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية، وتحقيق متعة التعلم بتحرير المتعلمين من القيود المختلفة التي يفرضها نظام التعليم التقليدي.

- تحقيق المساءلة والمحاسبية النزاهة والشفافية، والوضوح في تحديد الأدوار، واتخاذ القرارات، وتطوير الأداء الأكاديمي والمهني والبحثي لأعضاء هيئة التدريس بتقليل الأعباء الإدارية وحجم العمل بالجامعة.
- تستفيد من تقنيات المعلومات والاتصالات في تحقيق متطلبات التميز المؤسسي والتنافسية العالمية، لتكون جامعة عابرة للحدود الزمانية والمكانية والتنظيمية من خلال الممارسات والأنشطة والمهام الرقمية غير المحدودة بزمان أو مكان أو هيكل تنظيمي جامد.

وتكمن أهمية التكنولوجيا والتحول الرقمي للتعليم الجامعي في إثراء بيئة التعلم الافتراضية، وزيادة فرص التعلم داخل الحرم الجامعي وخارجه؛ حيث يساعد في وصول التعليم الجامعي إلى فئات مستهدفة جديدة كتعليم الكبار والموظفين، ويسهم في ظهور بعض التخصصات الجديدة، وتطوير الشراكات والتحالفات والتوأمة والتعاون الدولي للجامعات مع الهيئات والمنظمات المستفيدة، كما أنه وسيلة لدخول الجامعات في خضم المنافسة مع المؤسسات الجامعية داخل الحدود القومية وخارجها، بما يعزز سبل العلم والمعرفة والتقدم العلمي والتكنولوجي، كما أنه يوفر قدرات جديدة قد لا يوفرها نظام التعليم التقليدي، مثل: تنمية مهارات التعلم الذاتي، والتعامل مع وسائل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتمية القدرة على حل المشكلات، والعمل في فرق افتراضية، ومحو الأمية الرقمية بالتدريب على التكنولوجيا، والتعلم من بُعد، والتعلم المستمر مدى الحياة. (بكر، ٢٠١٩، ٣٥ - ٣٦؛ بدران، ونخبة من علماء مصر، ٢٠٠٥، ٢٠٧).

ومن خلال التحول الرقمي للجامعات يمكن تحسين العمليات البحثية المستندة إلى المعرفة في العلوم الجامعية؛ مما يجعل تبادل المعرفة، وتقاسم الخدمات والخبرات الشخصية للأساتذة والباحثين على نطاق واسع، فمن خلال الرقمنة يمكن تخزين المعرفة وتداولها وتشاركها، لتصبح المعرفة متاحة للجميع، ويمكن للباحثين والمتعلمين حول العالم الوصول إلى المناقشات العالمية والمشاركة فيها، وتشكيل شبكات جديدة تدفع عملية تبادل المعرفة، وتعزز العمل الجماعي متعدد التخصصات الذي يسمح بدمج الأفكار

والمعرفة عبر صوامع فكرية عابرة للحدود من خلال منصات رقمية تجمع الأشخاص ذوي الاهتمامات المتشابهة معًا. (DAAD/ DIE, 2018, 3)

فالتحول الرقمي للجامعات لا يُعد غاية وهدفًا منشودًا في حد ذاته، وإنما وسيلة لتحسين كفاءة ونوعية الأداء الجامعي، وتحقيق أهداف الجامعة وتطوير كافة خدماتها، ومن ثم يمكن أن تظهر أهميته في: طرح وظائف وعناصر حاكمة جديدة في تصميم الجامعة وهيكلها التنظيمي، وإعادة تنظيم مسارات الإدارة الجامعية، ونظم القبول والتسجيل والامتحانات، وتحقيق التكامل والتنسيق بين الوظائف الأساسية للجامعة ومهامها وأنشطتها، الأمر الذي يمنح الجامعة المرونة في مختلف الوظائف الإدارية والتعليمية والبحثية، ويسهم في زيادة فاعليتها وتحسين كفاءتها، ويزيد من رضا الأطراف المعنية والمستفيدة من خلال توفير خدمات جامعية متميزة عبر شبكة الإنترنت بطريقة سريعة وبتكلفة أقل، ويسهم في تطوير منظومة اتخاذ القرارات، وتطوير فرص استثمار الإمكانيات البشرية والمادية للجامعة في ظل التنافسية. (علي، ٢٠١١، ٢٨٢-٢٨٣)

كما يؤدي التحول الرقمي للجامعات إلى تطوير الأنماط القيادية للإدارة الجامعية، وظهور معالم فلسفة إدارية جديدة هي الإدارة الرقمية المعلوماتية؛ التي تتيح إعمال مبادئ التمكين والمساءلة والنزاهة والشفافية، ويساعد على إتاحة أنشطة وخدمات جديدة قابلة للتسويق، الأمر الذي يوفر قيمة مضافة ويحقق إيرادات مهمة للجامعة، ويدعم انخفاض تكلفة الخدمات الجامعية، ويوفر المعلومات اللازمة لتطوير السياسات التعليمية، وتحديد الأولويات والتوجهات الاستراتيجية للجامعة. (محجوب، ٢٠٠٦، ١٦٢-١٦٣)، فالتحول الرقمي للجامعات لا يعني فقط تطبيق التكنولوجيا داخل الجامعة، بل برنامج شمولي كامل، يمس المؤسسة الجامعية، ويمس طريقة وأسلوب عملها داخليًا، كيفية تقديم الخدمات للجمهور المستهدف؛ لجعل الخدمات تتم بشكل أسهل وأسرع. (أمين، ٢٠١٨، ١٤)

وتتنوع وتتعدد دواعي ومبررات التحول الرقمي للجامعات، كالتحديات العالمية التي تواجه الجامعات، ومن أبرزها الثورات الصناعية المتتالية التي تغيرت معها مجالات الحياة، وفرضت على الجامعات التحول التطوير الرقمي، الأمر الذي حدد بداية التطورات

كان الثورة الصناعية الثالثة أو الثورة الرقمية عام ١٩٦٠م، فظهور الحواسيب الإلكترونية، ثم الإنترنت، وبرزت جامعات الجيل الثالث، ثم انطلقت الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها الرقمية المتنوعة المتسارعة في التطور، وظهر مصطلحها عام ٢٠١١م في ألمانيا، ونوقش على نطاق واسع في منتدى الاقتصاد العالمي في دافوس بسويسرا يناير عام ٢٠١٦م؛ وهذا دفع الدول إلى إعادة التفكير في كيفية استثمار الحجم الهائل من التقدم التكنولوجي، واستدعى ذلك مشاركة الجامعات لتؤدي دوراً مهماً في التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال التطوير للتكيف مع التقنيات التكنولوجية المتقدمة، وتعزيز الابتكار التنافسي للجامعات، فالثورة الصناعية الرابعة من أقوى وأسرع وأعمق الثورات التي غيرت الحياة تغييراً جذرياً، وأصبح الانتقال إليها أمراً لا مفر منه؛ لذا يعد تطوير الجامعات وتحولها رقمياً أمراً ضرورياً لمواجهة التحديات. (أبو لبهان، ٢٠١٩، ٣٦٨ - ٣٧٠)

لذا فقد أصبح لزاماً على المؤسسات التعليمية والتربوية ومنها الجامعات أن تبحث عن التوظيف والاستخدام الأمثل للروافد والتقنيات الرقمية الحديثة؛ من أجل توطينها ودمجها في المناهج والعمليات الإدارية والتعليمية والبحثية؛ لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة، والارتقاء بجودة التعليم ومخرجاته المختلفة؛ نظراً للتأثير الإيجابي لتلك التقنيات على عناصر منظومة التعليم الجامعي ووظائفه وعملياته كافة. (الشريف، ٢٠١٨، ٦٠٣)

فيقتضي التحول الرقمي للجامعات إعادة التفكير في مخرجات التعلم المستهدفة، وعمليات التدريس والتعلم والتقييم، وتعزيز أدوار الذكاء الاصطناعي، تنمية المهارات الناعمة والرقمية والكفاءات التكنولوجية التي ستكتسب أهمية كبيرة، وتنمية القدرة على حل المشكلات، والقدرة على العمل في فرق افتراضية مختلطة تتكون من الإنسان والآلات معاً؛ لإعداد الطلاب والقوى العاملة للتعامل مع اختراقات التكنولوجيا. (أبو لبهان، ٢٠١٩، ٣٧٠)

وفي ظل هذه التطورات انتشرت معالجة البيانات الكبيرة والضخمة وتكنولوجيا المعلومات الفائقة دون هوادة في جميع مناحي الحياة والمؤسسات؛ بهدف أتمتة العمليات

وجعلها أكثر كفاءة، وفي هذا الصدد يمكن تحديد خمسة اتجاهات تكنولوجية تمثل مبررات ودواعي للتحول الرقمي للجامعات، وهي (جوليانو أوت، ٢٠١٧، ٤؛ الهادي، ٢٠١٨، ١٣؛ Sebaaly, 2019, 171- 175؛ Sebaaly, 2018, 168-170):

- ١- **الدوافع الرقمية:** تتمثل في القوي التكنولوجية الدافعة نحو التحول الرقمي، وترتبط بالتكنولوجيات المتنقلة والمفرطة "*Hyper-Technology*" التي تسمح بالوصول إلى المعلومات، وإمكانية التفاعل أو اتخاذ القرارات في أي وقت ومكان، والوسائط الاجتماعية التي تُغير التفاعل داخل مجموعات الأفراد بشكل حاسم، والتحليلات والبيانات الكبيرة "*Big Data and Analytics*" التي تتيح اتخاذ قرارات مستنيرة في الوقت المناسب ووضع السيناريوهات القائمة على البيانات، وتقنيات الحوسبة السحابية "*Cloud Computing*" التي تتيح الوصول المرن إلى التطبيقات والبيانات، وإترنت الأشياء (*IoT*) "*Internet of Things*" التي وفرت إمكانيات غير محدودة للتفاعل من خلال الترابط والاتصال الذكي المتطور باستمرار بفضل المعارف الجديدة في مجال الذكاء الاصطناعي "*Artificial Intelligence*" (*AI*)، والأمن الفضائي "*Cyber-security*"، وغيرها من الدوافع الرقمية التي تدفع المنظمات والجامعات نحو التحول الرقمي لتحسين وظائفها.
- ٢- أتمتة الأدوار والوظائف الحالية في الجامعات واستبدالها بتطبيقات التكنولوجيا، وسيتعايش معها المجتمع الجامعي مثل: الذكاء الاصطناعي (*AI*)، والتعلم الآلي "*Machine Learning*"، والحوسبة السحابية "*Cloud Computing*"، والأمن السيبراني "*Cybersecurity*"، والبيانات الضخمة "*Big Data*"، وإترنت الأشياء (*IoT*) "*Internet of Things*"، والروبوتات "*Robotics*"، والتصنيع الذكي "*Smart Manufacturing*"، الطباعة ثلاثية الأبعاد "*3D printing*"، والمحاكاة "*Simulation*"، الواقع الافتراضي والمعزز "*Virtual Reality*"، و"*Augmented Reality*"، ومعها سوف تتغير المهارات والكفاءات والقدرات التي تستلزمها الوظائف الجديدة التي يعتمد معظمها على مهارات

التفكير العليا من: التفكير الناقد والإبداعي، والابتكاري، المهارات التكنولوجية الرقمية المتقدمة.

٣- حداثه تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، ودوافع الأعمال وتمثل العوامل التي تدعو المنظمات لتطبيق التكنولوجيا الرقمية استجابة لمتطلبات السوق الجديدة مما يؤدي للحقبة الرقمية التنافسية الحديثة، وتعطيل الوظائف والمهارات القائمة واستبدالها بما يواكب العصر الرقمي، وتغير مجالات الأعمال نتيجة للتحويل الرقمي وإبداع الأعمال، والتحول نحو إمدادات تكنولوجيا المعلومات في العمليات الداخلية، ويتضمن ذلك الارتباط بالتكنولوجيات الاجتماعية والمحمولة والتحليلية والسحابية إلى جانب عدد من التكنولوجيات المتطورة الأخرى التي ترتبط بانتشار إنترنت الأشياء (IoT).

كما يرى أمين (٢٠١٨، ٤٥ - ٤٨) عدة مبررات للتحويل الرقمي للجامعات، منها ما يرتبط بالطالب ونظام دراسته التقليدي وحضور للجامعة وفق جدول دراسي محدد الزمان والمكان، ومبررات التباعد الجغرافي لمقر إقامة الطلاب وجامعة دراستهم، وتغير صفات الخريج مستقبلاً وأدوار مهنة المعلم مستقبلاً، وارتفاع تكاليف التعليم الجامعي والبحث العلمي بالجامعات التقليدية في ظل الحاجة إلى زيادة الإنتاجية الجامعية، والتوجه المتزايد نحو الوفاء بمتطلبات سوق العمل التعليمي والبحثي، وقوى السوق العالمية وثقافتها، والثورات المعرفية والتكنولوجية؛ وما أحدثته في طبيعة نظام الأعمال ووظائف الجامعات.

وهناك من يرى أن أهم الدوافع نحو زيادة التحول الرقمي للجامعات في عام ٢٠٢٠، تتمثل في جائحة فيروس كورونا المستجد (COVID-19) التي جعلت الجميع أفراد ومؤسسات أكثر مرونة، وأكثر إستراتيجية وتعاوناً، وأكثر تركيزاً بشكل أسرع من أي وقت مضى في أداء الخدمات إلكترونياً، وما فعلته من نقل الكليات والجامعات إلى الرقمية بشكل سريع. في حين تواجه المؤسسات التي لم تفكر بالتحول الرقمي صعوبات ومعوقات كثيرة في أداء وظائفها. (Brooks & McCormack, 2020, 14)؛ الدهشان، (٢٠٢٠، ٧-٨)

ومما سبق، يتضح أن للتحول الرقمي أهميته في إحداث نقلة نوعية في مجالات العمل بالجامعات ووظائفها التدريسية والبحثية والإدارية، وكانت لهذا التحول دواعي ومبررات متعددة ومتنوعة متعلقة بالمواكبة، وتحقيق التنافسية، ومواجهة سلبيات التعليم التقليدي في ظل الأزمات الصحية والكوارث المناخية وغيرها من الأزمات والكوارث المؤثرة على عناصر منظومة التعليم بالجامعات وأدواره ووظائفه.

ثالثاً- مراحل التحول الرقمي للجامعات:

تمر عملية التحول الرقمي للجامعة من صيغتها التقليدية إلى الصيغة الرقمية الذكية بعدة مراحل، تتضمن الاعتماد على المعرفة ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كافة مجالات عملها الإدارية، وأنشطتها ووظائفها التعليمية والبحثية والخدمية، ويمكن استعراض مراحل وخطوات التحول الرقمي للجامعات في الآتي (النجار، ٢٠٠٤، ١٩٦-١٩٨؛ محجوب، ٢٠٠٦، ١٦٤-١٦٦؛ علي، ٢٠١١، ٢٨٣-٢٨٥، ٢٩٤-٢٩٥؛ علي، ٢٠١٣، ٥٣٦):

المرحلة الأولى- تهيئة الجامعات، وتعرف مدى استعدادها للتحول الرقمي:

التحول الرقمي يتطلب تهيئة وتوعية المجتمع الجامعي بفئاته المختلفة من أعضاء هيئة تدريس وطلاب وإداريين وعاملين، وتوافر أسس ومعايير الاستعداد الرقمي والتكنولوجي لدى الجامعات، ويمكن معرفة مستوى هذا الاستعداد الرقمي من خلال توافر مجموعة من العناصر، أهمها:

أ- توافر بنية تحتية تكنولوجية: من خلال تعرف درجة توافر وإتاحة الشبكات، والحاسبات، ونظم المعلومات، والبرمجيات، وتأكيد إمكانية الوصول إليها استخدامها بسهولة، وزيادة قدرتها على تبادل المعلومات، وتوافر عدد مناسب من أجهزة الحاسب الآلي، ووصلات الإنترنت، وقدرة الجامعة على توفير قنوات اتصال قوية وفعالة.

ب- **توافر الكوادر البشرية المؤهلة:** من خلال التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ لتعمل هذه الكوادر المُدرّبة على مساعدة المنظمة الرقمية في أداء وظائفها ومهامها وتقديم خدماتها مستخدمة تكنولوجيا المعلومات الحديثة وتطبيقاتها الرقمية.

ج- **الإدارة الرقمية:** وتعني التحول الرقمي في جميع مظاهر ومجالات ومكونات الجامعة، من حيث التحول في طبيعة الهياكل التنظيمية، والعلاقات بين الوحدات الإدارية، ونظم المعلومات الإدارية، والأدوات والآليات المختلفة في العمل الإداري الجامعي.

د- **الثقافة الرقمية:** وتتمثل في مدى إيمان ووعي القيادات الإدارية الجامعية بأهمية التكنولوجيا وأدواتها، وتوفير الدعم المستمر والتطوير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث تعد القيادة والإدارة الإلكترونية مطالبة بضرورة استيعاب التكنولوجيا الجديدة وتوظيفها لتحسين الأداء الجامعي، وتوجيه موارد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتاحة للجامعة في مواجهة التحديات، وتبني هياكل تنظيمية قائمة على التكنولوجيا الحديثة، وتركيز الخطط الإستراتيجية والتنافسية للجامعة على تلك الهياكل التنظيمية التكنولوجية.

هـ- **ضمان أمن وسرية وخصوصية البيانات والمعلومات:** عن طريق تقوية الحماية القانونية لحقوق الملكية الفكرية وإبداعات الأفراد، وسن تشريعات وقوانين تحمي الخصوصية وتدعم سرية للمعلومات، واستخدام وسائل تأمين متطورة توفر الطمأنينة وتجعل استخدام التكنولوجيا والإنترنت مساويًا في درجة الأمان مع الحفظ الورقي؛ مما يحفز المستخدمين والمستفيدين للتعامل الإلكتروني عبر الشبكة.

و- **توفير بيئة عمل إلكترونية وافترضية مناسبة:** مما يسمح لجميع أعضاء المجتمع الجامعي بالمناقشة والتفاعل والانفتاح على جميع المؤسسات ذات الصلة، ويمكن أن يتحقق هذا المناخ والبيئة الجيدة من خلال: نشر الثقافة الرقمية، وتمكين

استخدام التكنولوجيا والإنترنت، وتقليل نسبة الأمية الرقمية، والاستغناء تدريجياً عن التعاملات الورقية التقليدية.

ويمكن قياس مستوى الاستعداد للتحول الرقمي بالجامعات من خلال:

١- **تحليل الفجوة الرقمية:** بين ما تملكه الجامعة من معرفة وأدوات تكنولوجياية يمكن استثمارها، وما لديها من قدرات على النفاذ إلى مصادر المعلومات والمعرفة من ناحية، وبين ما تحتاجه من أدوات وقدرات وموارد من ناحية أخرى.

٢- **تحليل مستوى استخدام التكنولوجيا في أداء العمل الجامعي:** من خلال تعرف مستوى الاستفادة من التكنولوجيا المتاحة، والمقارنة بين التكلفة والعائد، وهذا يتطلب: حصر التكنولوجيا المتاحة وما توفره للمستفيدين من خدمات، وتقييم درجة استيعاب واستخدام الأفراد للتكنولوجيا المتاحة ودرجة توظيفها، وتحديد مشكلات ومعوقات استخدام وتطوير التكنولوجيا بالمؤسسة الجامعية.

٣- **تحديد كفاءة نظم المعلومات الإدارية:** المعلومات جوهر المنظمة الرقمية الذكية، ووفرة المعلومات الصحيحة والمناسبة في التوقيت السليم من المقومات الأساسية للتحول الرقمي للجامعات، ويمكن تحديد كفاءة نظام المعلومات بالجامعة من خلال: إنتاج المعلومات والطرق والمصادر المشتقة منها ودقتها وتوقيتها ومناسبتها، وكفايتها للاحتياجات، والوقت المستغرق في الحصول عليها، وأسلوب تصنيفها وتبويبها، وأسلوب عرض وتداول المعلومات وكيفية توزيعها، وتوقيت وصولها للمستخدم، ومناسبتها لمتخذي القرارات، إضافة لسرعة انتظامها وتدققها، وأساليب ونظم حفظها وتخزينها واسترجاعها.

وفي ضوء ما سبق من مؤشرات وعناصر وخطوات، يتم تحليل الوضع الرقمي الراهن للجامعات وقدرتها على التحول الرقمي (الفجوة الرقمية)؛ مما يسهم في تحديد وبناء رؤية واضحة للتحول الرقمي، ومن خلال هذا التحليل وتلك الرؤية يمكن وضع إستراتيجية التحول الرقمي للجامعات، وهذا ما تعرضه المرحلة التالية.

المرحلة الثانية- تحليل البيئة الرقمية الجامعية، وبناء رؤية رقمية إستراتيجية التحول:

تهتم هذه المرحلة بتكوين صورة كاملة، ورؤية واضحة عن وضع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرقمية بالجامعة، مما يساعد في رسم صورتها المستقبلية؛ وعليه ينبغي أن تهتم هذه المرحلة بالآتي:

أ- التقييم الدقيق والشامل للواقع الفعلي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والبنية التحتية التكنولوجية للجامعة. وذلك من خلال اعتماد نتائج تحليل الفجوة الرقمية، ومستوى استخدام التكنولوجيا وتوظيفها، ومدى كفاءة نظام المعلومات المستخدم، ونتائج مؤشرات قياس مدى الاستعداد للتحول الرقمي المشار إليها في المرحلة السابقة.

ب- اختيار وتأهيل الموارد البشرية القادرة على التعامل مع معطيات التكنولوجيا ونظم المعلومات والاتصالات.

ج- تحليل علاقة الجامعة ببيئتها المحيطة، وعناصرها على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي.

د- تتضمن الرؤية اعتماد الجامعة على إستراتيجية وخطة تنفيذية واضحة للتغلب على المعوقات التي قد تعترض التطوير والتحول الرقمي للجامعة.

المرحلة الثالثة- اختيار نقطة البداية للتحول الرقمي:

تتطلب هذه المرحلة قدرًا واسعًا من الإلمام بآليات العمل المنظم وفقًا للأسلوب العلمي والمنهجي، وذلك لتحقيق انتقالات متزنة ومحسوبة وفقًا لمعايير ضابطة لعملية التحول الرقمي مضمونها دراسة الجدوى لكل قرار نحو الرقمية، ويؤخذ في الاعتبار تكلفة التنفيذ ووقته ومدى توافر متطلباته، إلى جانب تحديد الحاجة إلى نتائجه كعناصر أولية معتبرة عند المقارنة مع خيارات رقمية أخرى، وهذا يحتاج إلى وضع خطة للتحول الرقمي، وتحديد نقطة البدء، ومتطلبات التنفيذ وأنشطته وتكلفته.

المرحلة الرابعة- توفير الدعم المناسب والرقابة والمتابعة:

لكي تُترجم الرؤية الرقمية إلى واقع، فإنه يجب على الجامعة العمل على توفير الدعم والتمويل اللازمين للتنفيذ؛ بما يساعد على اقتناء تسهيلات التحول الرقمي، وتأهيل النظم العاملة والعاملين للتعامل الإلكتروني، وبذل الجهود لتهيئة ظروف مناسبة للمشاركة الفعالة مع جميع مؤسسات المجتمع، وخاصة ذات العلاقة بالتقنيات والاتصالات والحواسيب وشركات الإنترنت. وتتضمن هذه المرحلة الآتي:

أ- **تأهيل وتدريب الكوادر البشرية:** من خلال تزويدهم بالمهارات والخبرات والمعارف حتى يستطيعوا أداء أعمالهم بدرجة عالية من الدقة والإبداع، وأيضاً الحرفية المقننة للتعامل مع التكنولوجيا؛ من أجل الوصول إلى الأداء الرقمي المتميز.

ب- **توفير الإطار التشريعي والدعم المالي والإداري:** وذلك من خلال توفير الميزانيات المناسبة، ووضع الإجراءات التشريعية والقانونية اللازمة لتأمين التعاملات الرقمية، وحماية البيانات المتصلة بالجامعة والمستفيدين، وحماية الأفراد المتعاملين مع الجامعة كمنظمة رقمية.

ج- **توفير الرقابة الداخلية والخارجية:** حيث الرقابة على العمليات الداخلية على شبكة الجامعة وبرمجياتها الخاصة، وكذلك توفير أدوات الرقابة الخارجية؛ لحماية عمليات وبيانات الجامعة من الأطراف الخارجية، وذلك من خلال التشفير "*Encryption*" لتحويل البيانات إلى شكل غير مقروء إلا للمستفيدين منها والمرخص لهم، واستخدام الجدار الناري "*Firewall*" كأجهزة وبرمجيات تُوضع بين الشبكة الداخلية والخارجية لحماية المستفيدين من انتهاكات الأطراف الخارجية لشبكاتهم.

ويرى نجم (٢٠٠٤، ٢١٤ - ٢١٧) أن عملية التحول الرقمي للجامعات تمر بثلاث مراحل أساسية، هي:

١- **بناء إستراتيجية التحول الرقمي:** وتتضمن صياغة الرؤية الرقمية، وتطوير التفكير الإستراتيجي، وتطوير نموذج الأعمال الجديد، وتحديد الطريقة الإلكترونية للقيام بالمهام، وثقافة المنظمة الرقمية، وتتضح هذه العناصر في الخطوات التالية: تحديد رؤية المنظمة، تحديد القدرات الجوهرية التي تتميز بها المنظمة، وتطوير نموذج الأعمال الجديد، وتحديد خصائص التكنولوجيا والإنترنت التي سيتم الارتكاز عليها، وتحديد المنافسين في نفس مجال عمل المنظمة، وتقييم ثقافة المنظمة الرقمية وتطويرها بما ينسجم مع الأعمال الجديدة على الإنترنت، وإيجاد الملاءمة والتكامل بين أعمال المنظمة المختلفة مع الإستراتيجية الرقمية، وتوفير أمن وخصوصية المعلومات والأعمال الإلكترونية للمنظمة.

٢- **دعم إستراتيجية التحول الرقمي :** وتسعى المنظمة من خلالها للحصول على دعم الإدارة العليا، وإيجاد التأييد والتشجيع المستمرين لأعمال الاللكترونية على الإنترنت في كافة الظروف المختلفة.

٣- **تنفيذ ومتابعة الإستراتيجية وتقويمها:** حيث ينبغي أن يكون للمنظمة فريق عمل مكلف بالتنفيذ والمتابعة والتقييم المستمر للإستراتيجية، واتخاذ كل ما يلزم من أجل التنفيذ والمتابعة والتقييم في ضوء مؤشرات ومعايير تقييم مناسبة لنتائج أعمال المنظمة على الإنترنت بصورة دورية.

ويشير علي (٢٠١٣، ٥٣٤ - ٥٣٥) إلى أن التحول الرقمي للجامعات يتطلب منها التخطيط الإستراتيجي لتلك العملية من خلال وضع رؤية لما تبغي أن تكون عليه، وكذلك أن تكون هناك رسالة وغايات واضحة وأهداف محددة للتحول، وترجمة ذلك إلى خطط يمكن تنفيذها، وذلك في ضوء بحثها عما يجب أن تفعله، وكيفية أداء أعمالها بحيث تكون مصدر جذب، ومن ثم فإنه يجب أن تهتم بمعرفة احتياجات السوق والجمهور المستهدف سواء من داخلها أو خارجها، حتي تستطيع أن تحقق رضا كافة المستفيدين من خدماتها، ومن ثم تحظى بميزة تنافسية عن غيرها من الجامعات، كما أورد الهادي (٢٠١٨، ٢٢ - ٢٣) خطوات للتحول الرقمي بالمنظمات والجامعات تتوافق مع استخدام التخطيط الإستراتيجي للتحول الرقمي، وأهمها: تشكيل قيادة

وإدارة للتحول الرقمي في المؤسسة، وضع سيناريو ورؤية إستراتيجية للتحول الرقمي، واستثمار الموارد البشرية لصالح عملية التحول الرقمي، وتصميم العمليات إلكترونياً ورقمياً، اتخاذ القرارات النابعة من بيانات لمنظمات أنكى.

ويُستنتج مما سبق، أن مراحل وخطوات التحول الرقمي للجامعات تتساير ومراحل وخطوات التخطيط الإستراتيجي لبناء إستراتيجية التحول المتضمنة للرؤية الرقمية والرسالة، والغايات والأهداف الإستراتيجية، والقيم الإستراتيجية، وهيكلًا تنظيميًا مرناً ومناسباً لعملية التحول الرقمي من حيث المناصب والوظائف والعمليات الإدارية، ووضع خطة تنفيذية لتلك الإستراتيجية تشمل التنفيذ السليم والمتابعة والتقييم، وتتضمن الموارد المالية وجدول زمني محدد لعملية التحول، وسبل ومقترحات ومتطلبات لضمان نجاح التنفيذ والتغلب على المعوقات المتوقعة والمحتملة من خلال مشاركة جميع الأطراف داخل الجامعة وخارجها.

رابعاً- نماذج التحول الرقمي للجامعات:

تتعدد وتتوحد نماذج تحويل المنظمات، ومنها الجامعات من جامعات تقليدية إلى جامعات رقمية ذكية، حيث تستطيع الجامعات من خلال هذه النماذج دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظمها الإدارية والتعليمية والبحثية وجميع أنشطتها ومجالاتها الخدمية، وتشير بعض أدبيات الإدارة العامة والتربوية إلى عدة نماذج للتحول الرقمي، يمكن توضيح أهمها فيما يلي (النجار، ٢٠٠٤، ١٩٩-٢٠١؛ علي، ٢٠١٣، ٥٣٧-٥٣٩؛ أمين، ٢٠١٨، ٥٨-٦٠):

أ- **النموذج الفني *Technical Model***: يتم من خلاله تحويل المنظمات التقليدية إلى منظمات رقمية باستخدام بحوث العمليات، وعلوم الحاسب الآلي، وعلم الإدارة، بالتركيز على المتغيرات الفنية دون التركيز على الجوانب السلوكية والتنظيمية والإنسانية للمنظمة؛ مما يؤدي إلى ارتفاع درجة المقاومة للتحويل الرقمي، ورفض استخدام التطبيقات الإلكترونية في اتخاذ القرارات ومجالات العمل الأخرى.

ب- **النموذج السلوكي *Behavioral Model***: تتركز عملية التحول الرقمي من خلاله على الجوانب والمتغيرات السلوكية (الفردية والجماعية والتنظيمية والبيئية) بدرجة

أكبر، فهو يركز على المتغيرات الوصفية السلوكية دون المتغيرات التكنولوجية والتحديث الفني في مجال الحاسبات والبرمجيات والشبكات.

ج- **النموذج الفني الاجتماعي *Socio-Technical Model***: يهتم بالتفاعل بين المتغيرات الفنية والمتغيرات السلوكية والتنظيمية عند تنفيذ عملية التحويل الرقمي للمنظمة، أي يجمع بين مزايا النموذجين السابقين، في حين أنه لا يحقق الأمثلية في النتائج، ولا يهتم بالأطر المنظومية، ولا يركز على المتغيرات البيئية، وقد لا يؤدي إلى بناء شبكات خارجية مع المجتمع.

د- **نموذج الشراكة في المعلومات *Information Partnership Model***: تعتمد عملية التحول من خلاله على الاشتراك في إحدى شبكات المعلومات المحلية أو الدولية لفترة محددة لحين إتمام التحول داخلياً، أو الاعتماد على أحد شركات المعلومات في توفير الخدمة بالشراكة، وهذا النموذج أقل تكلفة، إلا أنه تحول غير متكامل، ويدعم رقمنة القرارات الخاصة بالإدارة العليا فقط.

هـ- **نموذج تحليل القوى التنافسية *Competitive Force Model***: يعتمد على بناء نظم معلومات لدعم التحليل البيئي الرباعي *SWOT Analysis* الذي يسعى إلى تعظيم نقاط القوة التنظيمية، وتقليل نقاط الضعف؛ وذلك للسيطرة على الفرص المتاحة ومواجهة التحديات العالمية والمحلية المحتملة، ويركز على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأحد أساليب التنافسية لتحسين القدرات التنافسية للمنظمة من خلال التكنولوجيا وأدواتها، ويحتاج إلى ميزانيات عالية، ويهتم بالكليات والعموميات دون تفاصيل وأجزاء المنظمة.

و- **نموذج إدارة الأصول الرقمية *Digital Asset Management***: التحول الرقمي فيه يتم من خلال مجموعة من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدلاً من شركة واحدة لإدارة الجوانب والملفات الرقمية (التخزين، والوصول للمعلومات، التصفح، تبادل المعلومات واسترجاعها)، ويوفر هذا النموذج فرص أكثر لتخزين واسترجاع المعلومات بدرجة كفاءة عالية، وتوفير خدمات تكنولوجية فورية وسريعة، إلا أنه

يحتاج إلى تكلفة عالية، ويحرم المنظمة من بناء كوادر وفرق متخصصة في التعامل مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ لاعتمادها على الخدمات الجاهزة.

ز- **نموذج التحول التدريجي *Multistage Transformation Model***: يعتمد هذا النموذج على القدرات المالية للمنظمة في التحول من النموذج الورقي إلى النموذج الرقمي، ومن ثم يتم التحويل والتمويل على مراحل في ضوء المركز المالي للمنظمة، وحجم المشروعات وأعمال المنظمة، ولا يعتمد هذا النموذج على دراسات جدوى تحليلية، أو قياس وتحديد الاحتياجات الرقمية مسبقاً، كما أنه يواجه بمشكلات البنية التحتية التكنولوجية من تقادم الحاسبات وصعوبة تحديث البرمجيات والتقنيات.

ح- **نموذج التحول الإستراتيجي *Strategic Transformation Model***: يفترض هذا النموذج أن المعلومات والاتصالات أصول رأسمالية للمنظمة، وأن المركز التنافسي للمنظمة يتحدد وفق قيمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تملكها، ويعتمد النموذج المنافسة بالوقت كأحد وسائل ومقومات النجاح وتحقيق الأهداف، كما أنه يعتمد التشغيل الأمثل للموارد التكنولوجية، إلا أن تكاليف تمويل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات به مرتفعة.

ط- **نموذج التحول الديناميكي *Dynamic Transformation Model***: يحقق هذا النموذج الاستخدام الفعال لعلاقة المنظمة بالمتغيرات البيئية، والتقدم المستمر في اقتناء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والتفاعل والتكامل والتنسيق بين احتياجات المنظمة، وتأثيرات البيئة، والتقدم في التكنولوجيا يمثل أساس هذا النموذج، وعلى الرغم مما يحققه من سرعة تبني واقتناء التكنولوجيا إلا أن تكلفة التحول الرقمي للمنظمات من خلاله مرتفعة.

ي- **نموذج التطوير التنظيمي *Organizational Development Model***: يركز التحول الرقمي للمنظمة من خلاله على عمليات التعلم والتدريب التحويلي، ومحو الأمية الرقمية للعاملين بالمنظمة، ويحتاج هذا النموذج إلى وجود محلل للنظم،

واستشاري معلومات يقومان بالتشخيص الدقيق والتحليل لمشكلات المنظمة، والتعاون في التحول الرقمي مع وكلاء التطوير والتدريب من أفراد المنظمة.

ك- نموذج الأمثالية *Optimization Model*: يعتمد البحث عن الحلول المثالية لتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال عمليات المحاكاة، وتصميم التجارب والاختبارات المسبقة لتحويل المنظمة إلى منظمة رقمية، مع محاولة ضغط التكاليف والبحث عن أفضل النتائج والحلول، ويحتاج تطبيق هذا النموذج إلى فرق بحوث العمليات، وخبراء بناء وتصميم النماذج لاقتراح خطة مثالية للتحول الرقمي.

ل- نموذج تحليل التكلفة والعائد *Cost- Benefit Analysis Model*: يعتمد هذا النموذج على مقارنة تكلفة التحول الرقمي للمنظمة بالمكاسب المتوقعة من اقتناء ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في وظائفها وأنشطتها، إلا أنه قد يصعب أحياناً قياس العائد والتحويل الكمي لكل المكاسب والتكاليف وخاصة للعناصر الوصفية والتنظيمية مثل قياس العائد والرضا والمردود الاجتماعي الخاص باستخدام التكنولوجيا.

م- نموذج التحويل المتكامل (تحليل النظم) *Integrated Transformation Model*: يقوم هذا النموذج على فلسفة المنظومات والرغبة في التحويل المتكامل لجميع الإدارات والمستويات التنظيمية لبناء المنظمة الرقمية، ويظهر ذلك في ضرورة تبني إطاراً متكاملًا منظومياً للتحويل الرقمي، وهذا النموذج يعتمد التفكير النظمي أي يشمل: المدخلات، والعمليات، والمخرجات لنظام التعليم الجامعي والجامعة كمنظومة، وهو مدخل منطقي يعمل على التحول الرقمي للجامعة من خلال (وصف المنظومة، وتحليلها، وإعادة تصميمها، واختيار البديل المناسب والمنظومة الجديدة من عدة بدائل، ثم تطبيق المنظومة الجديدة)، ويحتاج التحول من خلاله إلى تدريب مكثف، وخبرة عالية من الإدارة والعاملين بالجامعة، كما أنه يواجه بارتفاع التكلفة.

ن- نموذج التحويل الاستراتيجي *Rental Model for Transformation*: يتم التحويل من خلاله عن طريق استئجار التكنولوجيا من الحاسبات والبرمجيات

والتطبيقات، وإنجاز الأعمال لدى الشركات المتخصصة، حيث تعتمد فلسفة التحول الرقمي فيه على خبرة الشركات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتحليل النظم والبرامج الأوسع بكثير من خبرة المستخدم لتلك التكنولوجيا، وهذا يجنب المنظمة تقادم الأجهزة والأدوات التكنولوجية مع انخفاض التكلفة، بينما يؤدي إلى الاعتمادية وعدم تكوين جذرات وخبرات داخلية في مجال التكنولوجيا، وهذا النموذج قد لا يناسب جميع المنظمات وخاصة المنظمات غير الربحية كالجامعات الحكومية. ولعل هذا ما يحدث في تحويل معظم الجامعات المصرية الحكومية من خلال التعاون والاتفاقيات مع النموذج الصيني وشركائه الصناعية والمصدره للتكنولوجيا الرقمية الذكية وأبرزها شركة هاواي "HUAWEI".

س- نموذج المشاركة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) Information-

Communication Technology Model: يعتمد هذا النموذج على أهمية الربط الشبكي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتحقيق الفائدة من الإنترنت لدعم القرارات والسياسات، ويقوم على قياس المراكز التنافسية للشركات، وإدخال التحسين المستمر في منظومة الاتصالات والمعلومات وفق اتجاهات المنافسين وحاجات متخذى القرارات، ومن ثم يشجع الاشتراك الكامل للشبكات في خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تقدمها شركات متخصصة من خلال عقود طويلة الأجل وبصفة مستمرة، ويشبه إلى حد كبير النموذج السابقة إلا أن اقتناء التكنولوجيا يكون بالمشاركة لا بالاستئجار.

وباستقراء نماذج التحول الرقمي السابقة، يلاحظ أن هناك نقاط قوة وضعف بكل منها، إلا أن ثمة شئ يؤكد على ضرورة تبني النموذج الإستراتيجي ودمجه بنموذج التطوير التنظيمي في عملية التحول الرقمي للجامعات؛ حيث يمثلان التحويل المتكامل والمنظومي للجامعة من الشكل التقليدي إلى الصيغة الرقمية الذكية؛ كما أنهما يعدان أكثر النماذج شمولية؛ حيث يعتمدان على التفكير النظمي، والنظر إلى كافة أجزاء ومستويات الجامعة من أجل تحقيق التحول الرقمي الشامل والكامل، وهذا يعني أن هناك علاقة بين التطوير التنظيمي والتخطيط الإستراتيجي للتحول الرقمي بالجامعات.

وبالإضافة لما سبق من نماذج للتحويل الرقمي تمثل في مضمونها توجهات عامة ومسارات وخطوط لتحويل المنظمات والمؤسسات - ومن بينها الجامعات - من شكلها التقليدي إلى صيغة رقمية إلكترونية ذكية، فإن هناك جهود لبعض الباحثين تعرض نماذج ذات أبعاد وخطوات تنظيمية مرتبطة بمدخل التطوير التنظيمي والتخطيط والذكاء الإستراتيجي لتحويل الجامعات من الصيغة التقليدية إلى الصيغة الرقمية الذكية في كافة أنشطتها ووظائفها وأدوارها، ويمكن استعراض أبرز وأشهر هذه النماذج؛ لاستخلاص أهم الخطوات والممارسات الأساسية المشتركة، التي قد تمثل خطوات نموذج يتبناه البحث الحالي في عملية تحويل جامعة المنيا رقمياً إلى جامعة ذكية، وذلك على النحو الآتي:

- نموذج جولفسون وسواندرز (Jolfsson, Saunders,2010):

يشير هذا النموذج إلى مجموعة من الممارسات والأبعاد التنظيمية التي تبين أن قدرة المنظمة على التحويل الرقمي لا تقتصر فقط على دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملها، وإنما هناك ممارسات وأبعاد وخطوات تنظيمية سبعة رئيسية للتحويل الرقمي تتمثل في (Jolfsson , Saunders,2010,62-64):

- ١- التحويل من نظام الأعمال اليدوية إلى نظام الأعمال والعمليات الرقمية.
- ٢- وضع سياسية واضحة لنظام تدفق المعلومات والاتصالات المفتوحة في جميع الاتجاهات وعلى كافة المستويات التنظيمية؛ مما يسمح بسهولة الوصول للبيانات والمعلومات وتبادلها داخل المنظمة وخارجها من خلال الاعتماد على تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات.
- ٣- توزيع عملية صنع القرارات في كافة المستويات التنظيمية، من خلال تمكين العاملين، ومشاركتهم في المعلومات، ومنحهم الصلاحيات والسلطات اللازمة لاتخاذ القرارات.
- ٤- ربط نظام الحوافز بالأداء المتميز المعتمد على التكنولوجيا المتاحة، وتحفيز الأفراد الموهوبين على الاستفادة من التكنولوجيا، والإعلان عن ذلك وتوضيحه بهيكل الأجور والحوافز الخاصة بالمنظمة.

- ٥- وجود ثقافة تنظيمية مشتركة بين كافة المستويات التنظيمية داخل المنظمة، من خلال مجموعة الأهداف الإستراتيجية للمنظمة والمعايير التي تحكم العمل وتحقيق التماسك الثقافي والاجتماعي والتنظيمي داخل المنظمة.
- ٦- اختيار وتعيين أفضل العناصر البشرية المؤهلة التي تتمتع بمهارات وقدرات متنوعة في مجال الحاسب الآلي والتكنولوجيا الحديثة، إضافة للمهارات التحليلية التي تسهم في تشخيص المشكلات وتفسير المواقف والبحث عن حلول مبتكرة.
- ٧- استثمار رأس المال البشري وما يحمله من رأس مال فكري للمنظمة، من خلال التدريب والتنمية المستمرة في مجال الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للبحث عن المعلومات واتخاذ القرارات، والعمل على تحقيق الأهداف الإستراتيجية في ضوء التمسك بمعايير الثقافة التنظيمية المشتركة.

ومن خلال الأبعاد السابقة للنموذج، يتضح أنه يؤكد أهمية رأس المال البشري وأصحاب المواهب (الذكاء البشري) ودورهم في استخدام التكنولوجيا الرقمية الذكية (الذكاء الاصطناعي)، وإنجازاتهم المتميزة، وربط أدائهم بالحوافز والمشاركة في الإنجاز، ومدى تأثير ذلك على نتائج المنظمة ووجودها في السوق التنافسية، بالإضافة إلى تركيزه على عملية المشاركة في المعلومات ووجود قدر كبير من الشفافية، التي من شأنها أن تسهم في تفعيل القرارات الجماعية، وأثر ذلك كله على مستوي رضا العاملين؛ ومن ثم انخفاض معدل دورانهم وغيابهم، ومدى التزامهم بالمهام الملقاة على عاتقهم في ظل النظام الرقمي الجديد الذي تعمل فيه الجامعة.

- نموذج كامينج وآخرون (Cummings, et al, 2009)

يركز هذا النموذج على خمسة أبعاد أساسية لنجاح عملية التغيير والتطوير المخطط في المنظمات (الجامعات) لتحويلها إلى جامعات رقمية ذكية، وهذه الأبعاد تتمثل في (Cummings, et al, 2009, 165- 170) :

- ١- **تحفيز التغيير والتحول:** ويرتبط بقدرة قيادة وإدارة الجامعة على تهيئة العاملين وجعلهم على استعداد للتغيير والتحول الرقمي، من خلال: جعل الأفراد أكثر إحساساً بضغط التغيير وضرورته، واستعراض أوجه القصور وتحديد الفجوات بين الوضع الراهن

للجامعة والوضع المرغوب فيه، وإلقاء الضوء على مزايا التطوير (التحول الرقمي إلى جامعة ذكية) وثماره، وتحديد المهام المنوطة بالأفراد ليتم إنجازها كما هو متوقع، وإشراك الأفراد المتخصصين والمميزين والموهوبين من بداية جهود التغيير والتحول الرقمي للجامعة.

٢- **بناء الرؤية:** لتكون بمثابة تصور مستقبلي لما تريد أن تكون عليه المنظمة (الجامعة) في المستقبل في ظل التحول الرقمي، ويشترط عند صياغة الرؤية أن تكون واقعية، ومفيدة، وقابلة للتحقق، بالإضافة إلى وجود رسالة مناسبة وملائمة تدعمها القيم الإستراتيجية للمنظمة، مع ضرورة تحديد الأهداف وتوفير المتطلبات لتحقيق تلك الرؤية الرقمية.

٣- **تنمية الدعم وزيادة الوعي:** ينبغي أن تدعم القيادة الجامعية العناصر البشرية من الأفراد، ممن لديهم القدرة لنجاح وتنفيذ التغيير والتحول، وإقناع وحث الآخرين لتقبل التغيير والمشاركة فيه وعدم مقاومته، من خلال توضيح مزاياه ونتائجه.

٤- **إدارة التحول:** من خلال إستراتيجية رقمية وخطة تنفيذية تكون بمثابة خارطة الطريق؛ يتحدد من خلالها الأنشطة والعمليات المطلوبة، وأدوار ومسئوليات الأفراد، وتوفير الموارد المادية والبشرية اللازمة، بالإضافة إلى دعم والتزام كافة أفراد المنظمة بالتغيير والتحول.

٥- **الدفع أو الدعم المستمر:** ويعني تدعيم جهود التغيير بصورة مستمرة، ونشجيعها من خلال مراعاة الإجراءات التالية: عقد اجتماعات بصورة منتظمة لاستعراض ما تم إنجازه، ومعالجة المشكلات، وضمان توفير الموارد اللازمة لتنفيذ العمليات والأنشطة، وتشكيل فرق العمل المتنوعة والمتخصصة لتحقيق المهام والأنشطة المختلفة ومتابعتها، والاتصال والتفاعل المستمر بين قيادة التطوير والتغيير والتحول الرقمي والمشاركين فيه، والتقييم المستمر وتسهيل الضوء على المكاسب التي تم تحقيقها، وما تم إنجازه، وإنشاء نظام فعال للمحاسبية في ضوء نتائج التقييم.

يتضح مما سبق، أن الأبعاد الأساسية لعملية التحول الرقمي، تتضمن تهيئة أعضاء المجتمع الجامعي لتقبل التطوير والتحول من خلال تنمية الاستعداد لديهم والتأكيد على مشاركتهم

وتحفيزهم، وضع رؤية ورسالة وأهداف للجامعة نحو التحول الرقمي، ومن ثم يتطلب الأمر ضرورة تأييد ودعم القيادات وجميع منسوبي الجامعة لجهود التطوير والتحول الرقمي، وإدارة عملياته، ودفعه نحو النجاح من خلال خطط تنفيذية شاملة.

- نموذج يولكان (Ulukan,2005):

يؤكد هذا النموذج أن عملية التحول الرقمي للجامعات تتطلب التركيز على عدة أبعاد، هي (Ulukan,2005,85):

١- **تحديد الرؤية:** تعني ضرورة توضيح الجامعة لما تريد أن تكون عليه في المستقبل نتيجة للتحول الرقمي.

٢- **وضع خطة واضحة ومنهجية محددة للتحول:** من أجل تحقيق الرؤية والغايات والأهداف الإستراتيجية، وفي ضوء تحليل نقاط القوة والضعف بالبيئة الجامعية، ومسح الفرص والتهديدات بالبيئة الخارجية، وتحليل متطلبات السوق واحتياجاته.

٣- **توفير الدعم القيادي والإداري لجهود التحول:** من خلال تركيز القيادات المسؤولين على الممارسات الإدارية المرتبطة بالتكنولوجيا الرقمية، وتوفير الموارد البشرية والمالية والمادية والتشريعات اللازمة لتنفيذ عملية التحول الرقمي واستمرارها.

٤- **تطوير وتحديث الهياكل التنظيمية:** بالبعد عن الهياكل التقليدية المعقدة، والسعي لإيجاد هياكل تنظيمية مرنة، والتركيز على فرق العمل الافتراضية، والهياكل الإلكترونية الفعالة داخل الجامعات.

٥- **التركيز على البعد التكنولوجي:** من خلال تحديث البنية التحتية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بالجامعة، من حيث توفير الشبكات، والأجهزة الحديثة، والبرامج والتطبيقات المتنوعة...إلخ.

٦- **تنمية الموارد البشرية بالجامعة:** من خلال مراعاة عملية التوظيف والتعيين والتدريب، وتنمية المهارات والقدرات التكنولوجية لكافة العاملين بالجامعة، وتوفير برامج التدريب والتنمية المهنية الفعالة.

٧- **تغيير الثقافة التنظيمية السائدة:** بنشر الثقافة الرقمية، وتمكين استخدام التكنولوجيا والإنترنت، حيث يتطلب ذلك تغيير وإدارة الثقافة السائدة بالجامعات، والمتمثلة في قيم واتجاهات ومعتقدات الأفراد تجاه استخدام تكنولوجيا والإنترنت.

وباستقراء الأبعاد السابقة، يلاحظ توافقها مع خطوات ومنهجية التخطيط الإستراتيجي في بناء إستراتيجية التحول الرقمي للجامعات، من خلال تحديد الرؤية، ووضع الخطط، ودعم الجهود، وتحديث الهياكل التنظيمية، وتطوير البنية التقنية، وتنمية الموارد البشرية، وتعبير الثقافة التنظيمية وتنمية الثقافة الرقمية؛ بما يتناسب وعملية التحول الرقمي في مجالات عمل الجامعة ووظائفها.

- نموذج كارل ألبرشت (Albercht, 2002):

يعد من النماذج الأكثر شهرة في مجال التطوير والذكاء التنظيمي؛ لتعدد أبعاده وتنوع مؤشراتها، وإمكانية قياسها من خلال مقياس الذكاء التنظيمي الذي تم اختباره أكثر من مرة من خلال واضعه، وتعتمد عليه أغلب الدراسات في مجال بناء المنظمات الذكية؛ ومن ثم يستعرض البحث الحالي أبعاده - بإيجاز - للاستفادة منها في عملية التحول الرقمي لجامعة المنيا نحو الجامعة الذكية، وتتمثل هذه الأبعاد في الآتي (Albercht, 2002,11-12)؛ Albercht a, 2003,6-7؛ Albercht b, 2003,8-9؛ عبد الخالق، ٢٠١٧، ٢٧٧-٢٨٣ :

١- **الرؤية الإستراتيجية:** تعني تحديد المسار الذي تتبناه الجامعة لتحقيق رسالتها على المدى القريب والبعيد في ظل ظروف البيئة المحيطة والمنافسة، وتحديد نقاط القوة والضعف، والفرص والتحديات بالبيئة الخارجية وإعادة النظر فيها بشكل دائم ومستمر، ومن أهم مؤشرات هذا البعد في عملية التحول الرقمي: تحديد وتطوير قادة المستقبل والمفكرين الإستراتيجيين، الرصد والتحليل لبيئة المنظمة الداخلية والخارجية، وتحديد التوجه الإستراتيجي للمنظمة والمتضمن لرؤيتها ورسالتها، وغاياتها ومبادئها التي ترشد وتوجه المسارات المستقبلية.

٢- **المصير المشترك:** يعني العمل المشترك بطريقة تتسم بالتآزر والتعاون بين جميع منسوبي المنظمة أو الجامعة لتحقيق رؤية الجامعة ورسالتها وغاياتها الإستراتيجية، ومن أهم مؤشراتته في عملية التحول الرقمي: مشاركة القيادة والإدارة لجميع العاملين في التخطيط وتحديد الأولويات، واستيعاب جميع العاملين بالجامعة لفكرة العمل (التحول الرقمي) في ضوء فهم الإطار الكلي لإستراتيجية المنظمة الرقمية، ومشاركتهم في العمل كفريق واحد.

٣- **الرغبة في التغيير:** وتمثل الرغبة في التغيير بأية منظمة ذكية جامعية أو غير جامعية تحدياً وفرصة لتجارب وممارسات قائمة أو جديدة ومبتكرة، وفرصة لإحداث تغيير جذري، والتوصل إلى أساليب جديدة للنجاح يمكن من خلالها تنفيذ الرؤية الإستراتيجية، ومن أهم المؤشرات الداعمة لهذا البُعد: تشجيع الابتكار والأفكار الجديدة، واستخدامها في تحسين الأداء والوظائف، وتوفير مناخ عمل مفتوح ومقبول لدفع عملية التحول والتطوير بالجامعة.

٤- **القلب (الرغبة في النجاح):** يمثل الاستعداد التام من قبل جميع العاملين لتقديم مزيد من الجهود والنشاط المشترك والالتزام العالي اختياراً وليس إجباراً؛ لتحقيق النجاح التنظيمي والمشاركة في النجاح رغبة وطواعية؛ لأنهم يربطون نجاحهم بنجاح المنظمة، ومن أهم المؤشرات التي تجسد هذا البُعد: تعزيز انتماء وولاء العاملين للمنظمة، وتحفيزهم وتشجيعهم لبذل جهود إضافية لصنع النجاح، ومن ثم ينبغي على الإدارة تفهم حاجات العاملين ومصالحهم ورعايتها وتبليتها.

٥- **التوافق والانسجام:** يمثل مجموعة من القواعد والسياسات لتقسيم العمل والوظائف والمسؤوليات؛ لتحقيق رؤية ورسالة المنظمة في سياق من التفاعل والتوافق والانسجام بين العاملين دون حدوث تعارض أو صراع أو تداخل في الوظائف والمسؤوليات، وهذا يعني توافر هيكل تنظيمي مرن للجامعة يحقق المشاركة والانسجام والتعاون لإنجاز الأعمال دون تداخل الأدوار والمهام، وسياسات عمل مُوجهة لجهود الأعضاء نحو تحقيق رؤية ورسالة المنظمة وغاياتها وأهدافها، ومن أهم المؤشرات الداعمة لهذا

البعد: ملاعمة الهيكل التنظيمي، وسياسات وقوانين المنظمة الداعمة، وتقسيم العمل، وتمكين نظم المعلومات الإدارية، وتوافق رسالة وأهداف الوحدات الإدارية بالمنظمة مع الرؤية الإستراتيجية؛ مما يدعم جهود التعاون المشترك بدلاً من الصراع التنظيمي.

٦- **تطوير المعرفة وتوظيفها** : يمثل هذا البعد قدرة المنظمة على استخدام البيانات والمعلومات والمعرفة وتطبيقها بالشكل الذي يسمح باتخاذ قرارات أفضل؛ لتوفير مزيد من المعرفة ونشرها وتطبيقها لتحقيق رؤية المنظمة ورسالتها من خلال توفير تكنولوجيا المعلومات لإدارة المعرفة وتطويرها، والحفاظ على سرية المعلومات وخصوصيتها، ومن أهم مؤشرات هذا البعد: توفير التكنولوجيا واستخدامها في تطوير وإدارة المعرفة، وسعي الإدارة لامتلاك برامج معلوماتية مؤسسية لدعم التعلم التنظيمي المستمر والتطوير الوظيفي، وإتاحة المعلومات بشكل كبير وضمان انسيابيتها وتدققها مع الالتزام بالسرية الخصوصية والأمان.

٧- **ضغط الأداء** : يعني انغماس واستغراق العاملين في أداء وظائفهم كتوجه مشترك لإنجاز المهام بنجاح بين جميع الوحدات الإدارية؛ لتحقيق إستراتيجية المنظمة، ويستطيع القادة تعزيز وتدعيم هذا الإحساس لدى العاملين، بما يؤثر إيجابياً على أدائهم وتوقعاتهم للنجاح المشترك، من خلال عدة مؤشرات داعمة لهذا البعد أهمها: فهم العاملين لأدوارهم ومهامهم، وتواصل القادة معهم لإنجاز الأهداف، وحل جميع المشكلات التي تواجههم، وتقديم التغذية الراجعة حول نتائج الأداء.

مما سبق، يتضح تميز نموذج كارل ألبرشت للنكاه والتطوير التنظيمي وقدرته على تحويل المنظمات أو الجامعات التقليدية إلى جامعات رقمية ذكية، إذا تم تبني وتطبيق أبعاده ومؤشراته بطريقة صحيحة، ومن ثم يمكن الاستفادة من هذا النموذج وأبعاده ومؤشراتها في بناء إستراتيجية تحويل جامعة المنيا رقمياً إلى جامعة ذكية قادرة على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في صنع المعرفة وتطويرها ونشرها وتخزينها وإدارتها، والتكيف مع متغيرات بيئتها الداخلية والخارجية، والقدرة على البقاء والاستمرار والمنافسة مع الجامعات الأخرى لتحقيق ميزة تنافسية على المستوى المحلي والعالمي.

ومن خلال ما تم عرضه حول طبيعة التحول الرقمي للجامعات ومراحله ونماذجه، يمكن استخلاص أهم القواسم المشتركة لأبعاد وخطوات وممارسات نماذج التحول الرقمي لتمثل نموذجًا يمكن اعتماده في البحث الحالي لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية خلال أبعاد وخطوات، تتمثل في الآتي:

- ١- الشعور بالحاجة إلى التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية، ونشر ثقافته وتوضيح أهميته وفوائده ونتائجه للجامعة والمستفيدين منها.
- ٢- تحفيز وتشجيع عملية التحول الرقمي للجامعة ودعمها ومساندتها من قبل قيادة الجامعة وجميع منسوبيها كتوجه قومي وعالمي.
- ٣- توفير البيئة التحتية والمتطلبات التقنية والمادية والبشرية والتشريعية للتحول الرقمي نحو الجامعة الذكية (الحرم الجامعي الذكي، بيئات التعلم الذكية وتقنياتها، القيادة الذكية، الكوادر البشرية الذكية، الخطط الإستراتيجية والشبكات المعلوماتية).
- ٤- مطالعة واستعراض الخبرات والاتجاهات العالمية للتحول الرقمي للجامعات ونموذج الجامعة الذكية ببعض الدول المتقدمة، وأهمها النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، واستخلاص أوجه الاستفادة منه بما يتناسب وظروف الجامعة والمجتمع المحيط بها.
- ٥- بناء رؤية إستراتيجية للتحول الرقمي نحو الجامعة الذكية ودعمها وتبنيها.
- ٦- وضع إستراتيجية التحول الرقمي متضمنة رؤية ورسالة الجامعة وغاياتها وأهدافها الإستراتيجية التي تُترجم التحول نحو الجامعة الذكية.
- ٧- تحديد المستفيدين من إستراتيجية التحول الرقمي للجامعة ومدى مشاركتهم في تنفيذها ومتابعتها ودعمها وتمويلها.
- ٨- وضع خطط تنفيذية شاملة الغايات والأهداف والأنشطة والعمليات والموارد المادية والتكنولوجية ومصادر التمويل اللازمة والخطة الزمنية للتحول الرقمي نحو الجامعة الذكية.
- ٩- وضع آليات ومعايير لمتابعة الخطة التنفيذية وتقويمها.

وبعد استخلاص أبعاد وخطوات نموذج مقترح يبناه البحث الحالي في توجيه عملية التحول الرقمي لجامعة المنيا، ويمكن الارتكاز عليه في بناء وصياغة إستراتيجية التحول المقترحة، بقي تعرف المتطلبات الداعمة لعملية التحول الرقمي للجامعة، وهذا ما يتناوله العنصر القادم؛ ختاماً للمحور الأول من البحث.

خامساً - متطلبات التحول الرقمي للجامعات:

في ضوء مفاهيم وطبيعة التحول الرقمي للجامعات، ومرحلة وخطواته، ونماذجه، فقد حدد (النجار، ٢٠٠٤، ٢٠٢) عددًا من متطلبات التحول الرقمي للجامعات، تتمثل في الإجابة عن الأسئلة الآتية: ما إستراتيجية الجامعة؟، وما الرسالة والرؤية للجامعة خلال السنوات القادمة؟، وما درجة التغيير في النشاط الذي تنتمي له المنظمة؟، وما حجم ونوع تكنولوجيا المعلومات في الجامعة؟، وما الخطة المقترحة لتحويل الجامعة إلى جامعة رقمية؟، وما الميزانية التقديرية المخصصة لتحويل الجامعة إلى جامعة رقمية؟، وما المكاسب المتوقعة لتحويل الجامعة إلى جامعة رقمية؟.

ولكى تستطيع الجامعة الإجابة عن هذه الأسئلة واستيعاب التقنية الجديدة وتحقيق التحول الرقمي، عليها أن تتعدى مرحلة نقل التقنية إلى مرحلة إدارة التقنية التي تتضمن عمليات أساسية، متمثلة في تطويع التكنولوجيا لتحقيق التوافق بين التقنيات الحديثة وعناصر المنظومة الجامعية، وتطوير التقنية بالتجديد والإضافة والتنمية والتحول نحو الأفضل، وتعميق التقنية بمعنى الاستخدام الأمثل للتقنية في حل مشكلات المنظومة الجامعية، وابتكار التقنية وإنتاج تكنولوجيا جديدة تماماً وتطبيقها تلبية لمتطلبات العمل الجامعي من خلال الإهتمام بالموارد البشرية وتوفير الفرص اللازمة لإطلاق طاقاتهم الفكرية اللازمة لإحداث التطوير. (السلمي، ٢٠٠٥، ٤)

وهذا ما تؤكدته دراسة (Latchem. & Others, 2008, 610) بأن التحول الرقمي يرتكز على عدة إجراءات، تتمثل في تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجامعات، وتوفير الدعم المؤسسي والحكومي، بالإضافة إلى مجموعة من التغييرات الأساسية في الثقافة السائدة، والهياكل التنظيمية، وبرامج التدريب، وطرائق مكافأة وتحفيز

جهود التطوير والتحول الرقمي، تغيير معتقدات منتسبي الجامعة ومدركاتهم تجاه استخدام التكنولوجيا الرقمية في شتى أبعاد منظومة التعليم الجامعي، وتنمية وعي أعضاء المجتمع الجامعي والمستفيدين من خدماته وأصحاب المصلحة للاستفادة من هذا التحول ومميزاته.

ويرى شعلان (٢٠١٦، ٤٩) أن عملية التحول الرقمي يجب أن تتضمن ثلاثة متطلبات رئيسية، أولها: تحديد الإستراتيجية المناسبة للتحول، وثانيها: معرفة آليات العمل المتوفرة داخل المؤسسة، ودرجة أهمية وفاعلية كل منها، وثالثها: توفير التدريب المناسب لجميع المهتمين لبيان الكيفية المناسبة للتحول، وضمان السير على النهج المناسب ضمن خطوات فعالة.

في حين يرى البعض أن متطلبات التحول الرقمي للجامعات تتمثل في: بناء رؤية رقمية للجامعات، وتوفير الدعم المالي والإداري لاقتناء التكنولوجيا، وتوفير الإجراءات والتشريعات القانونية اللازمة، ووضع خطة إستراتيجية لتطوير منظومة التعليم العالي في ضوء التحول للعصر الرقمي وعدم فصلها عن الإستراتيجية العامة للدولة لتطوير التعليم، وتصميم بوابة إلكترونية آمنة *On Line* قادرة على التعامل مع عدة لغات قومية، وتخصيص مواقع إلكترونية لكل جامعة وكلية وقسم علمي ووحدة إدارية داخل الجامعة، وتوفير نظام إدارة إلكترونية للجامعة ومجالات عملها، ووجود بنية إلكترونية لوحدة مركزية على مستوى الجامعات للنقل والتدريب والتطوير، وتوفير شبكات قوية للمعلومات ذات سرعات فائقة تربط جميع شبكات المعلومات بالجامعات، ووجود خطط مستقبلية مرنة لدمج تكنولوجيا المعلومات في بنية الجامعات وتطبيق أحدث النظم التقنية في بيئة العمل الجامعي. (قاسم وآخرون، ٢٠١٣، ٧٩-٨٠؛ علي، ٢٠١١، ٢٨٣-٢٨٥؛ الدهشان، ٢٠٠٧، ٣٤-٣٥)

ويرى لاثين وويفير (Lahtinen & Weaver (2015, 2) أن متطلبات ومقومات التحول الرقمي تتمثل في: تهيئة وتجهيز الكليات للتحول الرقمي، ووجود قاعات مجهزة تجهيزاً كاملاً، ونظام لحماية الطلاب من تحدي وآثار التحول الرقمي السلبية، وتطوير الشبكة الداخلية والخارجية من أجل جودة الاتصالات بالجامعة، تدريب أعضاء هيئة التدريس وجميع منتسبي الجامعة على آليات التعامل مع التحول الرقمي. كما أشارت نتائج دراسة

(أمين، ٢٠١٨، ٧٧) إلى أن أبرز متطلبات التحول الرقمي للجامعات تتمثل في: وضع إستراتيجية للتحول الرقمي، ونشر الثقافة الرقمية، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية، وإدارة وتمويل التحول الرقمي، بالإضافة للمتطلبات البشرية، والتقنية، والأمنية، والتشريعية، الميسرة لعملية التحول الرقمي. بينما توصلت دراسة (الدهشان، والسيد، ٢٠٢٠) إلى أن متطلبات تحويل الجامعات رقمياً إلى جامعات ذكية تتمثل في: بناء رؤية رقمية، وبنية تحتية ذكية، وعناصر بشرية ذكية، وبيئة تعليمية تعليمية ذكية، وإدارة ذكية.

وبالنظر إلى الافتراض القائل بأن التحول الرقمي والتقنيات الرقمية ستصبح المحرك الرئيسي والمحفز لتطوير وتطبيق طريقة جديدة للتعليم والتعلم في مؤسسات التعليم العالي، وتعتمد هذه العملية على محور الأمية الرقمية، والاحتراف في الفصل الدراسي أو مساحة العمل، والتعرف على قيمة التحدي، وهذا يتطلب من مؤسسات التعليم العالي وخاصة الجامعات الآتي (Limani, et al, 2019, 56):

أ- تقييم الاتجاهات الرقمية الجديدة ودمجها كجزء من إستراتيجية التحول الرقمي عند صياغة الإستراتيجية.

ب- أن تضع في اعتبارها أن هيكل إستراتيجيتها لدمج التكنولوجيا يتسق مع إستراتيجية العمل وأهدافه لتطوير إستراتيجية التحول الرقمي.

ج- الاعتراف بالتكنولوجيا الرقمية كأداة رئيسية تستجيب لإطار التميز التعليمي، وتضمن معلومات حول كيفية تحسين التدريس من خلال استخدام التكنولوجيا الرقمية.

د- أن تكون مؤسسات التعليم العالي واثقة من مهارات الموظفين في مجال التكنولوجيا الرقمية على استخدام التقنيات والبرمجيات الحديثة، وأن يكون لديهم رؤية للتكنولوجيا الرقمية داخل المنظمة، وأيضاً الثقة في الأشخاص الآخرين الذين لديهم الخبرة الفنية والمتخصصة تنفيذ التكنولوجيا وصيانتها.

وترى أبو لبهان (٢٠١٩، ٣٩٧-٤١١) أن المتطلبات الرئيسية لتحول الجامعات المعاصرة رقمياً نحو نموذج جامعات الجيل الرابع الذكية تتمثل في المجالات الآتية:

١- القيادة والحوكمة: من خلال تبني الإدارة بالمشاركة، وإرادة المبادرة نحو الابتكار في التكنولوجيا الرقمية بالجامعات، وبناء مجلس وفريق التحول الرقمي لإعداد إستراتيجية رقمية تقود جميع الأنشطة الجامعية من مرحلة الفكرة إلى التحليل والتطبيق والمتابعة والتقييم، وإعادة النظر في السياسات والإجراءات لتشجيع التحول الرقمي، وإعداد إستراتيجية لبرامج تعليمية وتدريبية مرنة عبر الإنترنت على استخدام النظم التقنية للطلاب والهيئة التدريسية والعاملين.

٢- البرامج التعليمية: بفحصها وإعادة هيكلتها وزيادة مرونتها لتنمية المهارات الجديدة والإعداد لوظائف الثورة الصناعية الرابعة من خلال التدريب التقني الوظيفي.

٣- التدريس والتعلم والتقييم التقني: بالاعتماد على التعلم الذكي والإلكتروني والافتراضي وإستراتيجيات الواقع المعزز بالتكنولوجيا.

٤- البحث العلمي: بوضع إستراتيجية وخطة بحثية متكاملة لإجراء البحوث وتمويلها وتعزيز الشراكات البحثية.

٥- الخدمات الذكية: التعليمية والبحثية والإدارية المقدمة من خلال التطبيقات الإلكترونية.

٦- والهيئة التدريسية والعاملين: المعدين والمدرّبين للتعامل مع تطبيقات الثورة الصناعية وتسخيرها في تقديم الخدمات الجامعية المختلفة.

٧- التدويل: من خلال تعزيز الشراكات واستقطاب الطلاب الوافدين، والتعلم مدى الحياة كإستراتيجية معتمدة للتعليم والتعلم داخل الجامعة.

وتنفيذ عملية التحول الرقمي للجامعات يحتاج إلى إلى نظام إداري رقمي فعال، يسهل عملية اتخاذ القرارات الصحيحة في الأوقات المناسبة، وهذا يتطلب من الجامعات العمل على التحول المماثل في الممارسات التربوية والإدارية الإلكترونية؛ بما يحقق أهداف التحول الرقمي للجامعة والتخطيط السليم له، وأن تكون الجامعة بأكملها بيئة حاضنة للتكنولوجيا المتطورة، تجيد التعامل مع تكنولوجيا الحاسب الآلي والأجهزة الذكية وتطبيقاتها المتنوعة، وسن قوانين وتشريعات تضبط قواعد الاستخدام الأمثل، مع الحماية الإلكترونية الجيدة

للشبكات السلوكية أو اللاسلوكية، وتدريب وتحفيز أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب على تطوير مهاراتهم التكنولوجية والمعلوماتية، وتطوير مستوى الاتصال الإلكتروني والتواصل بين الجامعة والطلاب ومؤسسات المجتمع، ورقمنة البرامج الدراسية، واعتماد التعليم الرقمي نظاماً للتعليم والبحث العلمي بالجامعة، ولعل هذا يقتضي بالضرورة أن تتبنى الجامعة مجموعة من المقومات تتضمن الإدارة الرقمية، والتعليم الرقمي، والبيئات التعليمية والبحثية الحاضنة للتكنولوجيا الذكية. (أمين، ٢٠١٨، ١٤، ٤٨).

وتشير عبد الله (٢٠١٨، ٢٢-٢٣) إلى أن التحول الرقمي لمنظومة التعليم الجامعي تقتضي تغيير ثقافة المؤسسة الجامعية من الثقافة الورقية إلى الثقافة الرقمية، وتوفير عدة مقومات رئيسية تشمل جميع عناصر منظومة التعليم الرقمي بالجامعات، من حيث:

- ١- **المدخلات:** وتشمل بناء ونشر ثقافة التعليم الرقمي، وتوفير عدد كافٍ من أجهزة الحاسوب، وخطوط الاتصال بالشبكة العالمية للإنترنت، وإنشاء موقع ويب للمؤسسة الجامعية على الإنترنت أو الشبكة المحلية، والاستعانة بالفنيين والمختصين لصيانة أجهزة الحاسوب والشبكات باستمرار، وتصميم برامج ومقررات إلكترونية، وعقد دورات تدريبية لأعضاء هيئة التدريس والقيادة للتأهيل للعمل الإلكتروني في ظل إدارة إلكترونية، وتجهيز قاعات الدراسة بالوسائل التكنولوجية والتقنية.
- ٢- **العمليات:** وتشمل التسجيل والقبول الإلكتروني للطلاب، والتعليم الإلكتروني، والتقييم الإلكتروني، والإدارة الإلكترونية بعملياتها، والإشراف والنشر والتسويق الإلكتروني للبحوث والرسائل العلمية.

- ٣- **المخرجات:** وتشمل برامج ومقررات إلكترونية، وخريج قادر على التعامل مع التكنولوجيا، وشراكات وتجارب إلكترونية بالانفتاح على تجارب وخبرات الجامعات الإلكترونية والذكية إقليمياً ودولياً.

وتلك المقومات بمثابة ضرورات لازمة تتفاعل مع بعضها البعض بشمولية لدعم التحول الرقمي للجامعات من الهيكلية التقليدية إلى الهيكلية الرقمية التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مما سبق، يتضح أن التوجه نحو التحول الرقمي للجامعات يتطلب تطوير الهياكل التنظيمية، وتنمية مهارات العاملين، وتغيير الثقافة التنظيمية السائدة، وتطوير التكنولوجيا المستخدمة، بالإضافة إلى ارتباطه الوثيق بمفاهيم التطوير التنظيمي، ومنهجية التخطيط الإستراتيجي، وباستعراض متطلبات التحول الرقمي السابقة، يكون البحث قد انتهى من عرض المحور الأول من محاوره حول طبيعة التحول الرقمي مفهومه، وأهميته ودواعيه، ومراحله وخطواته، وأبرز نماذجه، ومتطلباته؛ وذلك إجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث، ومن ثم يتناول المحور الثاني الأسس النظرية للجامعة الذكية في الفكر الإداري التربوي المعاصر.

المحور الثاني- الأسس النظرية للجامعة الذكية في الفكر الإداري التربوي المعاصر:

يعرض هذا المحور الأسس النظرية للجامعة الذكية في الفكر الإداري التربوي المعاصر، محددًا مفهوم الجامعة الذكية وحرمها الذكي، وأهميتها وأهدافها ودواعي الحاجة إليها، وخصائصها، وأهم مقومات ومتطلبات التحول إلى جامعة ذكية، والتحديات والمعوقات التي تواجهها؛ وذلك استجلاء لطبيعتها وتوضيحًا لفلسفتها وتحديدًا لمتطلباتها كصيغة جديدة للجامعة في عصر التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة والتكنولوجيا الفائقة، وفيما يلي بيان ذلك:

أولاً- مفهوم الجامعة الذكية وحرمها الذكي:

لقد أصبح مصطلح الذكاء يرافق عديدًا من مناحي ومرافق الحياة، وأصبحت الأنظمة الذكية *Smart Systems* سمة هذا العصر الرقمي وأعظم إنتاجاته كالمباني الذكية، والمدن الذكية، والأجهزة والبرمجيات الذكية، والويب الذكي...، فلقد تم توسيع مفهوم الذكية من أجهزة وشركات صغيرة إلى بيئات ومساحات كبيرة ذكية تمثل المجتمع والمدن بأكملها ومؤسساتها كافة. (بكر، ٢٠١٧، ١)

ولعل من أهم هذه المؤسسات المجتمعية الجامعات الذكية، التي ظهرت بفعل التكنولوجيا والتقنيات الرقمية الذكية الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ومؤسساته الجامعية، لتمثل نموذجًا لجامعات عصرية متكاملة، وموجة تطويرية لمفاهيم البيئات والأنظمة الذكية،

والمدن الذكية، والتعليم الذكي داخل جامعة ذات حرم جامعي يمتلك كل مقومات الذكاء البشري والاصطناعي. وعلى الرغم من أن متطلبات الجامعة الذكية وحرمها الجامعي تختلف قليلاً عن متطلبات المدينة الذكية ومؤسساتها، إلا أن معظم الأنظمة والتقنيات الذكية المثبتة في المدينة الذكية يمكن تثبيتها في الحرم الجامعي الذكي، ومن ثم يمكن اعتبار الحرم الجامعي الذكي إصداراً أصغر للمدينة الذكية. (Karan et al, 2017, 7405)؛ وعليه فقد انطلق وتطور مفهوم الجامعة الذكية وحرمها الجامعي من تصميم المدينة الذكية ومقوماتها، ليصبح اتجاهاً ونموذجاً جديداً لجامعات أكثر ذكاءً وتقدمًا من صيغة الجامعة الافتراضية والإلكترونية، وعلى الرغم من التقدم والتطور في هذا المجال، فإنه لم يتم بعد توضيح مفهوم ومبادئ الجامعة الذكية بالكامل؛ ويعزى ذلك إلى حداثة المصطلح توافقاً مع الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وانتشار أنواع متعددة من الأنظمة والتقنيات والأجهزة الذكية المتاحة للطلاب والمتعلمين وأعضاء هيئة التدريس بالمؤسسات الأكاديمية للتعليم العالي من جامعات ومعاهد. (Uskov, et al, 2018, 49)

فبظهور الحاسوب تطور علم جديد يستخدم الحواسيب والتقنيات في محاكاة الذكاء البشري بنوع من الذكاء يسمى الذكاء الاصطناعي (*Artificial Intelligence (AI)*)، ويعني علم هندسة تصميم آلات ذكية، قادرة على التفكير بالطريقة التي يعمل بها الدماغ البشري، تتعلم مثلما نتعلم، وتقرر كما نقرر، وتتصرف كما نتصرف، فهي عملية محاكاة الذكاء والسلوك البشري عبر أنظمة كمبيوترية معقدة، ومحاولة لتقليد البشر ونمط تفكيرهم وطريقة اتخاذ قراراتهم. (خليفة، ٢٠١٧، ٦٢)، كما يمثل السلوك الذكي للآلة، ويهدف إلى إنشاء وتصميم أنظمة وبرامج ذات ذكاء يشبه ذكاء البشر وأدائهم بل يتفوق عليهم في بعض الأحيان. (المصري، ٢٠١٩، ٢٠)

وهناك فارق بين مصطلح الذكاء *Intelligent*، والذكاء *SMART* التي تعني سرعة البديهة وحضور الذهن في التعلم بسرعة كبيرة، ويشير إلى المعرفة العملية، كما أنها تشير إلى جملة عُرِفَت في الجيش الأمريكي *"Simulation Modeling Acquisition, Requirements and Training"*، وتعني إعداد نموذج لشيء يحاكي الطبيعة في المتطلبات والنظام والواجب توافره (العويني، ٢٠١٦، ١٤)، وقد أشار أبو النصر (٢٠١٥، ١٠٢)؛ وبابي، والغبرا (٢٠١٣، ٧٠) إلى أن مصطلح *"SMART"* هو اختصار لأوائل الكلمات الآتية: *"Specific,*

"Measurable, Achievable, Realistic, Timely" وتعني على الترتيب (محددة، قابلة للقياس، يمكن تحقيقها، واقعية، التوقيت المناسب)، ومصطلح *Intelligent* يُستخدم للتعبير عن الذكاء الإنساني، أما *SMART* فيُستخدم للدلالة على نكاء الآلة والتكيف بينها وبين البشر، ومصطلح *SMART* أعم وأشمل وأفضل في وصف المؤسسات والأنظمة والتقنيات الحديثة التي تهدف إلى تخفيض دور العامل البشري معتمدة على نكاء الآلة وتقنيات الويب الذكي لمحاكاة السلوك البشري في اتخاذ القرارات ومختلف الأنشطة البشرية، فالأنظمة الذكية *Smart Systems* سمة هذا العصر الرقمي وأعظم إنتاجاته التي يجب أن تتكيف مع احتياجات المستخدمين (الطلاب وأصحاب المصلحة والمستفيدين وغيرهم) لتجذب قاعدة عريضة منهم. (Nam, Pardo, 2011, 283)؛ وعليه تبنى البحث الحالي مصطلح "*SMART*"، واستخدمه في متن البحث.

ولقد تعددت منظورات الأدبيات التربوية في تعريفها لمصطلح الجامعة الذكية وحرمها الذكي، فهناك تعريفات تصف الجامعة الذكية من منظور البنية التكنولوجية والتقنية الفائقة ومدى وعي منتسبيها واستخدامهم لتطبيقاتها الرقمية الذكية في تنفيذ وظائف الجامعة هو المنظور الأبرز والاتجاه السائد، وبعضها يركز على الذكاء البشري للموارد البشرية ورأس المال الفكري والذكاء التنظيمي في جميع وظائف الجامعة وعملياتها الإدارية (المنظمة الذكية)، أو كيفية إدارة الجامعة للمعرفة والتعلم التنظيمي من خلال عمليات إنتاج المعرفة وتخزينها ونشرها وتطبيقها واستثمارها في ظل مجتمع المعرفة واقتصادها (المنظمة المتعلمة)، ويمكن استعراض هذه المنظورات الثلاث على النحو الآتي:

أ- مفهوم الجامعة الذكية من منظور التكنولوجيا الفائقة وتطبيقاتها الذكية:

تعرف الجامعة الذكية من هذا المنظور بأنها توجه ونموذج يمثل مجاً إبداعياً للتقنيات الذكية والميزات والأنظمة الذكية، والبرمجيات والأجهزة الذكية، والمناهج الذكية، والتعلم الذكي، والتحليلات الأكاديمية في منظومة الجامعة إدارياً وتعليمياً وبحثياً، فالجامعة الذكية نظاماً مكماً لبعض نماذج التعليم والتعلم المعتمدة على التقنيات التكنولوجية الذكية بشكل مريح لتحسين أدائها

وجودة خريجها، من خلال مراعاة التوقعات والاحتياجات الشخصية للطلاب، وتعزيز الحلول التكنولوجية، والتعاون بين الأفراد. (Uskov, et al, 2018, ix)

وتعرف الجامعة الذكية بأنها تلك الجامعة التي تطبق تقنيات إنترنت الأشياء (*IoT* (*Internet of Things*))، والحوسبة السحابية (*Crowdsourcing*)، وتطبيقات البيانات الضخمة (*Big Data*)؛ لجعل البيئة الجامعية بيئة مفتوحة في مجالات التعليم والتعلم والإدارة والبحث العلمي، وتقديم الخدمات إلكترونياً في معظم المجالات والأنشطة والوظائف الجامعية من أجل زيادة مستوى الذكاء للحرم الجامعي. (Adamkó, 2018, 161)، وتعرف أيضاً بأنها جامعة تعتمد التعليم الذكي في بيئة تفاعلية ذكية تدعمها التقنيات الذكية، باستخدام الأدوات والأجهزة الذكية الحوسبة السحابية والشبكات وخدمات شبكات الجيل التالي (NGN) والأجهزة المحمولة، مع تطبيقات متقدمة في أطر تفاعلية عالية. (Coccoli, et al, 2014, 376)

فالجامعات الذكية تستخدم البنية التقنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (*AI*) مثل: إنترنت الأشياء، والحوسبة السحابية، وتقدم مجموعة اتصالات جيدة من خلال أحدث التقنيات السلكية واللاسلكية لتشغيل ومراقبة الأنظمة الإدارية والتعليمية والبحثية المتعددة للجامعة، ووضع ضوابط المساءلة والشفافية والأمن السيبراني في العمليات والبيانات التي تديرها الجامعة. (Fernández-Caramés & Fraga-Lamas 2019, 1)

وتعد الجامعة الذكية نظاماً مكملاً للتقنيات والتطبيقات الذكية في مجال التعليم الجامعي كالأجهزة الذكية، والتربية الذكية، والمناهج الذكية، والطلاب الأكفاء، والمحاضرين الأكفاء، والإدارة الذكية، والقاعات الدراسية الذكية، والأنظمة والبرمجيات الذكية، وتسعى للتحسين من خلال مراعاة توقعات واحتياجات الطلاب، وتعزيز الحلول التكنولوجية والتعاون بين الأفراد، وتهيئة البيئة الدراسية والتطوير الفعال؛ لمواجهة التحديات وإعداد أجيال جديدة من المتخصصين، واتجاهات جديدة للعمل الجامعي في مجتمع ذكي وبيئة ذكية جديدة. (Smirnova-Trybulska, 2019, 77)

وترى أبو لبهان (٢٠١٩، ٣٧٣) أن الجامعات الذكية تمثل جامعات الجيل الرابع التي تستجيب لاحتياجات الثورة الصناعية الرابعة من خلال استثمار التقنيات الرقمية التي تسعى نحو الابتكار

الذكي العلمي والتكنولوجي والأكاديمي لتوليد مجتمعات ذكية في بيئات تعليمية بحثية مفتوحة وديناميكية تشاركية، مع تقديم التعلم مدى الحياة لتحقيق التنمية الشاملة والمستدامة.

كما تعرف الجامعة الذكية بأنها نظام تعليمي جامعي معتمد على التكنولوجيا وتطبيقاتها الحديثة، قادر على تقديم النصح للطلاب للتعلم في بيئة تعليمية واقعية مع إمكانية الوصول إلى الموارد الرقمية والإلكترونية في البيئة الافتراضية، أي تتبنى نمط التعليم الهجين الذي يجمع بين الواقع الافتراضي والواقع المادي التقليدي. (Stamenka & Daniel, 2017, 73)، إلا أن الجامعات الذكية تركز بشكل أساسي على التعليم والتعلم الإلكتروني الرقمي في بيئة دراسية جامعية ذكية، تقود إلى تغيير وتطوير عمليات ووظائف الجامعة مثل: الإدارة والسلامة وحماية وخدمة البيئة؛ حيث يعكس توافر التكنولوجيا الأحدث كيفية تنفيذ العمليات والوظائف الجامعية (تخطيط، وإدارة، وتعليم، وبحث علمي) بشكل إلكتروني في النظام الرقمي السريع التغيير. (Bakken, et al, 2017, 42)

ففي الجامعة الذكية يجب أن تكون المدخلات والعمليات المختلفة مرتبطة ببعضها البعض من أجل الأداء الفعال والمخرجات المتميزة؛ حيث يتم التفاعل بين الأجهزة والبرمجيات والأنظمة التقنية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والسياسات المؤسسية، بما في ذلك سياسة القبول، وسياسة المناهج الدراسية، وتطوير أعضاء هيئة التدريس، وتبادل المعلومات. (Ogawa & Shimizu, 2018, 129)، ويتم دمج التكنولوجيا بالجامعة الذكية ومجالات عملها من خلال الاهتمام بتقنيات مبتكرة وذكية وتطويعها للاستخدام، والوصول غير المحدود إلى الإنترنت داخل الحرم الجامعي الذكي، مع أجهزة العرض الذكية، واللوحات الذكية، والقاعات الدراسية الذكية، والمختبرات الحديثة المجهزة، من خلال الدورات التدريبية، وأساليب التدريس الجماعي، وألعاب تعكس الأدوار واستخدام المكونات الذكية، كجزء لا يتجزأ من البيئة التعليمية الجامعية؛ لتنظيم العمل والتعاون في عمليات ووظائف الجامعة وتحديد المعوقات التكنولوجية المستقبلية. (Krivova, et al, 2018, 357, 365)

وفي ذات السياق يعرف جواد وآخرون (٢٠١٨، ١٧٠) الجامعة الذكية بأنها جامعة متكاملة تحوي البنية التحتية التقنية، وتستثمر التطور العلمي والتقني والمعلوماتي في تطوير العملية التعليمية والبحثية، من خلال ما يوفره الويب من خدمات افتراضية، وما تمتلكه من تكنولوجيا

المعلومات، ومراكز البحوث والاستشارات؛ لتوفير بيئة افتراضية تفاعلية شاملة تحفز الطلاب والباحثين على التشارك والاتصال بالآخرين، واكتساب مهارات تعليمية وبحثية جديدة وصولاً إلى الهدف المنشود من الجامعة وهو الارتقاء بالمستوى المعرفي.

وتعرف الجامعة الذكية أيضاً بأنها مؤسسة تعليمية ذات كفاءة عالية، تستخدم التقنية الذكية في البنية التحتية لأنظمتها لجعل العملية التعليمية والبحثية أكثر حيوية وفعالية؛ بهدف تحقيق التنمية المستدامة في التعليم، ومواكبة التكنولوجيا، وعصرنة منظمات التعليم الجامعي، بما يتناسب ومتطلبات التنمية المستدامة والتطور التقني والتكنولوجي. (بن فايد، ٢٠١٧، ٤)

وعليه فالجامعة الذكية من منظور التكنولوجيا الفائقة وتطبيقاتها الذكية مؤسسة جامعية ذات كفاءة وفعالية عالية في استخدام التقنية الذكية داخل حرمها الجامعي، لتوفر بيانات إدارية وتعليمية وبحثية ذكية تفاعلية ومنطورة، وتعمل على تحسين أداء الجامعة لوظائفها بشكل إلكتروني، اعتماداً على المباني والبنية التقنية، والموارد البشرية الذكية، في ظل إدارة وقيادة ذكية في بيئات ذكية تفاعلية تشمل كافة مجالات العمل الجامعي.

ب- مفهوم الجامعة الذكية من منظور الذكاء البشري والتنظيمي كمنظمة ذكية:

فمن منظور الذكاء البشري لمنتسبي الجامعة، والذكاء التنظيمي لقياداتها وإداراتها، فقد برز مصطلح المنظمات الذكية ليؤكد على آليات البحث والتطوير للجامعات من خلال تطوير الأفراد الأنكياء داخل الجامعة، ثم تطوير الجامعة ككل، وتعرف المنظمة الجامعية الذكية من هذا المنظور على أنها مؤسسة تعليمية موجهة بالمعرفة، وأشكال شبكية قابلة للتكيف بين ممارسات التعلم، فضلاً عن المرونة في قدرتها على إنشاء واستثمار الفرص المتاحة، وتجديد سلوكها وأهدافها؛ ومن ثم فإن تطوير المنظمات الذكية يستلزم بالدرجة الأولى توافر العقول الذكية المتميزة بذكائها الحاد، وقدرتها على استثمار موارد المنظمات الجامعية وتسخيرها لصالح توسيع قدرات وخصائص التميز المؤسسي؛ لأن تلك العقول لها القابلية والقدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة. (راضي، وحسين، ٢٠١٧، ١٣)

وتعرف عبد الخالق (٢٠١٧، ٢٢٦) الجامعة الذكية من منظور الذكاء التنظيمي بأنها الجامعة التي يتوافر في بيئتها مقومات الذكاء التنظيمي بصورة شمولية ومتكاملة وليست منفصلة، مما

يجعلها أكثر تميزاً وذكاءً، ومن ثم أكثر قدرة على البقاء والاستمرارية والتنافسية، وهذه المقومات هي: التكنولوجيا الحديثة، والقدرة على التكيف مع المتغيرات البيئية بطريقة ذكية مبدعة، واليقظة الإستراتيجية للتحديات والتعامل معها بفعالية وذكاء وسرعة، والاستفادة من القوى العقلية البشرية، وتوظيف الذكاء الجماعي، ورأس المال الفكري، والقدرة على البحث عن المعرفة وجمعها وتخزينها وتوظيفها في حل المشكلات، والاهتمام بالتعلم والتدريب المستمر لكافة العاملين بها؛ وذلك لضمان الاستمرارية والبقاء والتنافسية.

وتعرف الجامعة الذكية من هذا المنظور أيضاً بأنها جامعة لديها القدرة التقنية والتكنولوجية على تحقيق أهدافها المخططة تحت الضغوط، وذلك لامتلاك العاملين بها للقرارات والاستعدادات والخصائص الشخصية التي إذا ما وجدت بيئة مناسبة يمكن أن ترقى بالعمليات العقلية لتؤدي إلى نتائج أصلية ومفيدة، وترجمتها في ميدان العمل إلى منتج (سلعة أو خدمة) جديدة أو مطورة؛ لتلبية متطلبات الزبائن (الطلاب وأولياء الأمور) المتجددة، وتحقيق التنافسية في سوق العمل (التعليمي، والبحثي، والخدمي)، وذلك من خلال التنسيق والتعاون بين الأفراد، الأنشطة، وتبني الأفكار والأساليب الجديدة، وذكاء الأعمال، واتخاذ القرارات، ودعم الموقف التنافسي، والتوجه الإبداعي والتقني والريادي. (راضي، أبو شمالة، وهنية، ٢٠١٨: ٨٠).

وفي نفس السياق يعرفها العبادي (٢٠١٢، ٨٥٩، ٨٦٢) بأنها تلك المنظمة (الجامعة) الذكية التي تهتم باستثمار العقول البشرية، وتكنولوجيا المعلومات المتاحة من خلال نظام قيمى راق يعتمد على الشفافية في نشر المعلومات، ويرفض الهياكل التنظيمية الهرمية والمراكز الوظيفية كمبادئ أساسية في الجامعة، فلكي تكون الجامعة ذكية عليها الابتعاد عن الأساليب القديمة في الإنجاز، وتبني مقاييس أعلى في الذكاء التنظيمي، وأن تسعى جاهدة لأن يمتلك موظفوها موهبة وذكاء يؤهلها لخوض التنافسية المعتمدة على ذكاء المنظمة.

فالمؤسسات الجامعية الذكية لا تحل مشاكلها فقط بالذكاء البشري العقلاني للأفراد فقط، ولكن أيضاً من خلال نظام المعرفة والذكاء التنظيمي، الذي يشمل نظاماً فرعية أهمها: الهيكل التنظيمي، والثقافة التنظيمية، وعلاقات أصحاب المصلحة (الطلاب وأولياء الأمور والتحالفات

(الجامعية...)، وإدارة المعرفة، والعمليات الإستراتيجية. (Yaghoubi, Jad, Gholami, and Armsh, 2012:2628)

ومما سبق، يتضح أن مفهوم الجامعة الذكية من هذا المنظور يركز بالدرجة الأولى على نكاه الفرد والمنظمة، ونكاه الأعمال والوظائف، وليس نكاه الآلة والتقنية في المقام الأول.

ج- مفهوم الجامعة الذكية من منظور التعلم التنظيمي ومجتمع المعرفة كمنظمة متعلمة:

ومن منظور التعلم التنظيمي ومجتمع المعرفة، تعرف الجامعة الذكية بأنها الجامعة التي تعتمد على المعرفة بشكل كبير في جميع مستوياتها الإدارية، وتتميز بالقدرة والمهارة الكبيرة في البحث عن المعرفة، وجمعها، وتوظيفها في تحقيق الأهداف المطلوبة. (عبد الخالق، ٢٠١٧، ٢٢٥)

وتعرف الجامعات الذكية من هذا المنظور أيضاً بأنها مؤسسات تعليمية لها الجاذبية الإضافية بجورها في فهم ونقد المعرفة الأساسية، وفي تحديد الكفاءات الأقوى والأكثر واقعية حول معنى "مجتمع الجامعة الذكية"، والتعلم والتعليم الذكي المستمر، والبحث الذكي عن المعرفة ونقلها وتخزينها واستثمارها. (Nuzzaci & La Vecchia, 2012, 31)

كما يعرفها الرميدي، وطلحي (٢٠١٨، ١٥) بأنها تلك الجامعة التي تسعى إلى التحول الرقمي الذكي لجميع عملياتها ووظائفها في ظل مجتمع المعرفة؛ مما يساعدها في القيام بدورها في إنتاج المعرفة من خلال التعليم والبحث العلمي، وأن تكون رائدة محلياً وإقليمياً وعالمياً، وذلك من خلال توفير أشخاص أذكاء، ومباني ذكية، وإدارة ذكية، وبيئات تعلم ذكي.

وفي نفس السياق تعرف الجامعة الذكية بأنها تلك المؤسسة التي تُقاد بالمعرفة، وترتبط بشبكات من العلاقات البيئية، وتكيف بفاعلية مع أشكال وهيكل تنظيمية مرنة، وتتمتع بممارسات إدارية جيدة، وبرشاقة تنظيمية متميزة، وبسرعة فائقة في إنتاج وتوليد المعرفة، وتخزينها واستثمارها في تحقيق أهدافها المرجوة من خلال اقتناص الفرص، والتكيف مع التغيرات والتحديات البيئية في العصر الرقمي. (Filos, 2006, 2-4)

فالجامعة الذكية من منظور التعلم التنظيمي يقع ضمن مسؤولياتها تطوير استعداد الطلاب للتعلم وإنتاج المعرفة، فلم تعد الجامعة الذكية مقصورة على توفير التقنيات داخل وخارج القاعات الدراسية، بل تسهل التعلم الذاتي للطلاب من خلال أساليب التنمية الذاتية لإنتاج معرفة مبتكرة قائمة على التأمل الذاتي في التعلم. (Kwok & Hui, 2018, 327)

ومن ثم يتضح أن الجامعة الذكية منظمة متعلمة في مجتمع المعرفة، تعمل على إنتاج المعرفة وتخزينها، ونشرها، وتداولها، واستثمارها، واسترجاعها في ضوء إدارة معرفة ذكية وموارد بشرية مؤهلة قادرة على بناء مجتمع المعرفة، والاستفادة من اقتصادها الرقمي.

د- الحرم الجامعي الذكي (Smart Campus) (S- Campus) :

تمتلك الجامعة الذكية حرماً جامعياً ذكياً (S- Campus) يستخدم الأبنية الذكية، التي تمثل مبانٍ تدمج الفنون المعمارية والابتكارات الهندسية الحديثة بالأنظمة التقنية الذكية، وتمتلك بنية تحتية مادية وتقنية حديثة وبنيات تعلم ذكية لديها اتصال وتفاعل مع الويب الذكي، ونظام إدارة ذكية يسمح بالتحكم والمراقبة من بُعد، والاستجابة لطلبات الأفراد داخلها، ويتميز بالقدرة على التكيف والمرونة في الاستجابة، وتحقيق الاستدامة من حيث استهلاك الطاقة والمياه، وتقليل التلوث، بالإضافة إلى إمكانية الوصول للإنترنت في كل مكان، على أساس التقنيات اللاسلكية والبنية التحتية السحابية والتقنيات المتلفة وصولاً لموارد التعلم الإلكتروني، وتتألف منظومة الحرم الجامعي الذكي من العناصر الآتية (يكرو، ٢٠١٧، ٢):

- ١- بنية شبكية تقنية متطورة ذكية: تستخدم الأنظمة الذكية، والشبكة الذكية في بنية الجامعة التحتية.
- ٢- بيئة تعليم تفاعلية ذكية: تستخدم التقنية المتصلة بالشبكة الذكية في العملية التعليمية والبحثية بالجامعة.
- ٣- منظومة إدارية ذكية: تستخدم برامج إدارة متكاملة لأنظمة التعليم والمؤسسة والموارد.

- ٤- إستراتيجية ذكية: تشمل مجموعة المبادئ والعوامل والسياسات المرنة القادرة على التعامل مع ظروف وتعقيدات العصر الرقمي ومجتمع المعرفة، وتتضمن تمكين الحوكمة الداخلية والخارجية للحرم الجامعي والأطراف المستفيدة صاحبة المصلحة.
- ٥- اجتماعات ذكية: تشمل الأنشطة الاجتماعية العامة التي تستخدم شبكات التواصل الاجتماعي داخل الحرم الجامعي في التعليم والتعلم والتواصل وتبادل المعلومات.
- ٦- قاعدة بيانات ذكية: تشمل نظام معلوماتي ذكي ومرن شامل لكل أطراف العملية التعليمية.

ومفهوم الحرم الجامعي الذكي يتضمن تطوير وتنمية الجامعات باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدام الموارد المادية والتقنية بكفاءة عالية؛ لتقديم خدمات عالية الجودة للمجتمع ككل، وتوفير بيئة تفاعلية ذكية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة، وتعزيز استخدام الطاقات الذكية، وأتمتة المباني المُقدّمة للخدمة التعليمية، وكل ذلك في ظل نظام إداري ذكي، وموارد بشرية مؤهلة. (عوف، وآخرون، ٢٠٢٠، ١٠٥). فالحرم الجامعي الذكي يعزز التكامل بين التقنيات وتطبيقاتها في البيئات الاجتماعية، وتوليد الطاقات الذكية، التي تدعم أتمتة العمليات، والتحكم من بُعد، واتخاذ القرار في بيئة يدرس أو يعمل فيها آلاف الأشخاص يوميًا، ويسمح بالمراقبة التربوية لأوضاعهم الطلاب في التعليم الجامعي، والتعايش بشكل أفضل بين منتسبي الجامعة ومحيطها، ويدير الموارد داخل الجامعة بشكل ملائم، ويوفر أماكن مناسبة للتعلم. (Villegas-Ch, Palacios-Pacheco and Luján-Mora, 2019, 4)

ويعرف الحرم الجامعي الذكي بأنه منصات الرقمية عبر الإنترنت تدير المحتوى التعليمي الجامعي، أو مجموعة التقنيات التي تهدف إلى زيادة ذكاء الطلاب الجامعيين، ويشير أيضًا إلى الأجهزة والبرامج المطلوبة لتقديم خدمات ذكية ومنظورة وتطبيقات لطلاب الجامعات والموظفين. (Fernández-Caramés & Fraga-Lamas, 2019, 3)

ويلعب الحرم الجامعي الرقمي الذكي دورًا مهمًا في توسيع حرم الجامعة الافتراضي والمادي، وتعزيز ثقافة الحرم الجامعي الذكي؛ لتحسين التعليم والبحث العلمي والإدارة والخدمات الجامعية

من خلال بناء الشبكات، ووضع محطات التعلم الرقمي، وتوفير نظم دعم التعلم والبحث، وسلامة المعلومات. (Liu, Huang, and Wosinski 2017, 51)، فحرم الجامعة الذكية يمثل مزيداً من التحسين والاستكمال لبيئة الحرم الجامعي الرقمي بما يتضمن استخدام تقنيات تكنولوجيا ومعلوماتية جديدة في البيئة المادية للحرم الجامعي، وربط المساحة والبيئة الرقمية بالفضاء والبيئة المادية للجامعة لتصميم بيئة تعليمية تفاعلية ذكية ومريحة؛ تحقق التفاعل المستمر بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب، وموارد الجامعة المادية والتكنولوجية من أجل تحقيق الابتكار في التعليم والبحث العلمي. (Wang, 2017, 1536)

والحرم الجامعي بالجامعة الذكية يوفر البيانات الأساسية لقيادة وتحسين بيئة التعليم الذكية من خلال بيانات أجهزة الاستشعار، وربط البيانات وجعلها مفتوحة مع إضفاء الطابع الرسمي على التعليم والتدريس والعلوم والمعارف. (بكرو، ٢٠١٧، ٢). فهو يُعد نموذجاً ونمطاً جديداً للتفكير فيما يتعلق بشمولية البيئة الجامعية الذكية المعتمدة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية، والتعلم الذكي، والتعليم الإلكتروني، وأعضاء هيئة التدريس والطلاب الأذكاء، والشبكات الاجتماعية الذكية، والاتصال والتعاون، والاستدامة، ونظم إدارة أجهزة الاستشعار الذكية، والرعاية الصحية والوقائية، وإدارة المباني الذكية من خلال التحكم والرقابة الآلية؛ بما يؤدي إلى نوعية جديدة من العمليات الجامعية، والأنشطة التعليمية والبحثية وغيرها من الأنشطة والخدمات الجامعية. (Uskov, et al, 2018, ix)

فالْحرم الجامعي الذكي مفهوم حديث ومجال جديد للحوسبة والاتصالات في الجامعة سيغير حياة منتسبي الجامعة بشكل جذري من خلال توفير أنظمة تعليمية وأجهزة مدعومة بتقنيات ذكية تتمتع بقدرات الاستجابة السريعة للتغيرات والظروف دون تدخل بشري؛ لتعزيز العملية التعليمية والبحثية من خلال دمج أدوات جديدة في بيئات التعليم والتعلم والتدريس والبحث. (Khamayseh, et al, 2015, 2)

وبتحليل المنظورات السابقة لتعريفات الجامعة الذكية وحرمتها الذكي، يمكن استنتاج الآتي:

- الجامعة الذكية تعني بالتقنيات الرقمية الذكية، وطرائق تشغيلها وتفعيلها في بيئة الحرم الجامعي الذكي.

- الجامعة الذكية منظمة ذكية لها كوادر بشرية وإدارية ذكية تمتلك مهارات وأبعاد الذكاء التنظيمي وتطبق نماذجه الحديثة في إدارة عملياتها، والقيام بوظائفها بشكل رقمي إلكتروني فعال.
 - الجامعة الذكية منظمة متعلمة منتجة للمعرفة النظرية والتطبيقية المبتكرة من خلال عمليات التعليم والتعلم والبحث العلمي في ظل مجتمع المعرفة واقتصادها.
 - الجامعة الذكية تتطلب التكامل بين مجموعة من الذكاءات المتعددة، الذكاء البشري والتنظيمي والإستراتيجي والذكاء الاصطناعي (ذكاء الآلة والمعدات والتقنيات الفائقة).
- ويتبنى البحث الحالي تعريفاً مختلفاً للجامعة الذكية من منظور شمولي متكامل لمفهوم الذكاء الهجين والمختلط والمتعدد، الذي يجمع خليطاً مهجناً من الذكاء البشري والذكاء التنظيمي، وذكاء الآلة والتقنية الفائقة في ظل مفهوم مجتمع المعرفة والتعلم التنظيمي بالعصر الرقمي، فتعمل الجامعة الذكية من خلال هذا الخليط من الذكاءات المتعددة على أداء الوظائف الجامعية من تدريس، وبحث علمي، وإدارة، وخدمة المجتمع بشكل إلكتروني أكثر كفاءة فعالية.

ثانياً- أهمية الجامعة الذكية وأهدافها ودواعي الحاجة إليها:

شهد العالم خلال العقدين الأولين من القرن الحادي والعشرين ثورة تكنولوجية ومعلوماتية، وتدايعات ثورة صناعية رابعة أدت إلى العديد من التغيرات والتحويلات الرقمية في مختلف القطاعات، ولا سيما في قطاع التعليم والبحث العلمي، وفي ظل الثورة التكنولوجية وانعكاساتها على منظومة التعليم الجامعي خاصة، أصبح هناك تحد أمام المؤسسات التعليمية الجامعية، يتمثل في كيفية الاستفادة من هذه التكنولوجيا وتطبيقاتها الذكية سواء في تنمية وتطوير مهارات القيادة الإدارية الجامعية، أو أعضاء الهيئة التدريسية والطلاب، أو في توفير بيئة تعليمية ذكية، بجانب تطوير المؤسسة الجامعية ككل. (الخناق، ٢٠١٢، ١٩٢)

فحتى وقت قريب لم يكن هناك ما يسمى بالجامعات الافتراضية أو الجامعات الإلكترونية، ولكن ظهرت هذه المسميات وتطورت نتيجة للثورة التكنولوجية والمعلوماتية الهائلة، وتحول الجامعات إلى مجتمع المعرفة، واستخدمت التكنولوجيا في كافة أعمالها؛ وعليه سعت الجامعات إلى أن تكون

أكثر نكاءً ومرونة وفاعلية ومواكبة للتطورات العالمية وعصر الرقمنة التكنولوجية، فظهرت صيغة ونموذج من الجامعات أكثر تطوراً وتقدمًا يسمى بالجامعات الذكية، سعت إليها العديد من الجامعات حتى تستطيع المنافسة محلياً وإقليمياً وعالمياً. (الرميدي وطلحي، ٢٠١٨، ٢-٣؛ محمد، ٢٠١٣، ١٦٨)، وفي ضوء هذا التوجه نحو تبوء مكانة متقدمة في التصنيف العالمي للجامعات، وسعي الجامعات وتساوقها نحو تطوير مؤسساتها التعليمية، وتحسين مخرجاتها وفقاً لمعايير الجودة للتعليم الجامعي بالتحول إلى المجتمعات التعليمية الرقمية؛ فإن هناك جهوداً عديدة واتجاهات إيجابية نحو استخدام التطبيقات التعليمية الرقمية والذكية في كليات ومعاهد الجامعات المختلفة محلياً وعالمياً (الشريف، ٢٠١٨، ٦١١).

وأهم من أهداف الجامعة الذكية تنظيم الاتصال والتعاون بين كافة عناصر العملية التعليمية من أي مكان وفي أي زمان، وإثراء عملية التعليم والبيئة البحثية، وحل مشكلات وعقبات نظم التعلم التقليدية عبر التمكين التقني، ومن ناحية أخرى العمل على بناء إنسان جديد، وخريج مختلف وغير تقليدي في أسلوب تعلمه وتعامله، متصف بالمرونة الفكرية والسلوكية، ويتقن مهارات متنوعة ومتعددة، وقادر على التعلم الذاتي، يحب التجديد والبحث عن المعلومة بنفسه ومنتج للمعرفة، لديه روح المبادرة والابتكار والإبداع. (بن فايد، ٢٠١٧، ٥؛ ناصري، فلاك، ٢٠١٩، ٧٧)

كما تسعى الجامعة الذكية من وراء توظيف المستحدثات التكنولوجية الذكية في بيئة الجامعة ووظائفها وعملياتها الإدارية والتعليمية والبحثية إلى تحقيق ثلاثة أهداف، أولها: تحقيق الاستخدام الأمثل والأفضل للتقنيات التعليمية الرقمية والذكية في مجالات الإدارة الجامعية وعمليات التعليم والتعلم والبحث العلمي، وثانيها: تطوير القدرات والمهارات والكفاءات المرتبطة بامتلاك الجامعات للبنية والتقنيات الرقمية والذكية لتوظيفها في نقل المعلومات والمعرفة، وثالثها: تحسين وتطوير البيئات التعليمية والتربوية والتأكد من موثوقيتها، من خلال تحليل بيانات البحوث والدراسات التي تستهدف بحث الفاعلية أو التأثير لاستخدام التقنيات التعليمية الحديثة في التعليم الجامعي. (EUROPEAN COMMISSION, 2018, 4)، وتتمثل أهم أهداف ومزايا الجامعة الذكية (ناصر، فلاك، ٢٠١٩، ٧٨؛ الرميدي وطلحي، ٢٠١٨، ٤-٥؛ بكر،

٢٠١٧، ٣؛ ابن فايد، ٢٠١٧، ٥-٦؛ Ng, et al, 2010, 336؛ محجوب، ٢٠٠٦، ١٦٢) فيما يلي:

- ١- ابتكار نموذج لتعليم فعال، والتوجه نحو التعليم التعاوني، رفع قيمة التعليم العالي وتحسين الجودة الشاملة للعملية التعليمية.
- ٢- زيادة التميز والقدرات التنافسية في خضم المنافسة الشديدة في التعليم العالي، وتحقيق الريادة.
- ٣- زيادة التفاعل والتواصل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب والإدارة وجميع المستفيدين من الجامعة من خلال إتاحة المعرفة والمعلومات.
- ٤- تحقيق أقصى قدر من التعليم للطلاب وفق قدراتهم ومهاراتهم مع تحقيق درجة عالية من المرونة.
- ٥- الانتقال من مرحلة اكتساب المعرفة إلى مرحلة توظيفها لمعالجة مشكلات واقعية.
- ٦- توفير الخدمات الجامعية الجيدة والفرص التعليمية للمستفيدين بطريقة سريعة وبتكلفة أقل ودون أي قيود.
- ٨- دمج قواعد المعلومات والبيانات في الجامعة الواحدة أو الجامعات على المستوى الوطني أو الإقليمي.
- ٩- تمكين الطاقم التعليمي والإداري من مجموعة جديدة من القدرات التعليمية والإدارية، وتقديم حلول منهجية متعددة الجوانب لتلبية احتياجات الطلبة والعاملين فيها.
- ١٠- تحسين مهارات البحث العلمي لدى أعضاء هيئة التدريس والباحثين، وتحسين ودعم قدرات الطلاب التعليمية والابتكارية والإبداعية.
- ١١- زيادة الإنتاجية وتخفيض التكلفة التعليمية والبحثية، والتوسع في أنشطة الجامعة المختلفة، وحل كافة مشكلات التعليم التقليدي من خلال الاستخدام المكثف للتكنولوجيا الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية والبحثية.
- ١٢- توفير فرص شراكة حقيقية ذكية بين الجامعة والمؤسسات والشركات والجامعات عالمياً ومحلياً.

١٣- إيجاد بيئة تعليمية وبحثية تكنولوجية ذكية تحتفظ بأعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثين المتميزين، وتزيد القدرة على الابتكار والإبداع في التعليم والبحث العلمي، وتفعيل التواصل والتعاون والمشاركة في إنتاج المعرفة وتبادلها وتقاسمها.

١٤- تقوية البعد الاجتماعي بين أعضاء الجامعة من خلال الاطلاع على مهارات كل عضو من أعضاء الجامعة، وتعزيز التواصل بينهم.

١٥- توفير الامتحانات والمقررات الإلكترونية للطلاب؛ ومتابعة الوظائف والمشاريع المهنية للتوظيف من توفير واجهة ومنصة إلكترونية للجامعة للتواصل والشراكة مع جميع المستفيدين من داخل الجامعة وخارجها.

ولعل من جملة الدواعي والمبررات والأسباب دفعت الجامعات إلى التحول نحو نموذج الجامعة الذكية، وجعلت التكنولوجيا قوة تقود تغييراً عميقاً في ميدان التعليم الجامعي، ما ذكرته دراسة (بن قايد، ٢٠١٧، ٥؛ الدهشان، ٢٠٠٧، ٢٢-٢٥) فيما يلي:

١- نمو وتطور التكنولوجيا متعددة الوسائط، والكمبيوتر والإنترنت شبكاته العالمية، وتطور التعليم عن بعد عبر الإنترنت التي غيرت شروط التبادل المعرفي بين الأفراد، وسهلت النفاذ إلى المعلومات والاطلاع على المعرفة.

٢- تطور التكنولوجيا النقلة التي حررت الأفراد من قيود التواجد في مكان معين للاتصال والنفاذ إلى المعلومات العلمية وحيازتها، وجعلت بإمكان الأفراد في المناطق النائية النفاذ إلى أرقى المؤسسات التعليمية وما تنتجه من معرفة.

٣- ظهور الوسائط المتعددة التي حطمت الحواجز بين وسائط المعلومات والاتصال والإعلام المختلفة.

٤- ثورة الاتصالات التي تسمح بمرور كميات أكبر فأكثر من المعلومات كل يوم عبر شبكة معقدة من التوابع الصناعية، والكابلات الضوئية الأرضية والضوئية، مما وفر إمكانية نقل المعلومات المحاضرات والمؤتمرات من أماكن إلقائها إلى أماكن نائية.

٥- مجموعة العوامل الاجتماعية والاقتصادية والسياسية التي تبنّت مجابهة التحديات والمعوقات والسلبيات التي تواجه الجامعات التقليدية في الإدارة والتدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع بالتحول إلى الجامعات الافتراضية والإلكترونية والذكية.

وعليه فإن القفزة التكنولوجية الهائلة في مجال الحوسبة السحابية واستخداماتها في العملية التعليمية، والتطور المتزايد في تقنيات الويب وما صاحبه من إطلاق للمنصات التعليمية الذكية التي بدأت تطرح نفسها بقوة على ساحة التعليم الجامعي الإلكتروني كديف للتعليم التقليدي أوجبت على المهتمين بالمجال التعليمي والأكاديمي أن يضعوا الأسس والأطر التعليمية الصحيحة باتجاه تطبيق نموذج الجامعات الذكية في مؤسسات التعليم العالي. (جواد وآخرون، ٢٠١٨، ١٦٩).

وترجع أسباب ومبررات التحول في أدوار المؤسسات الجامعية وتحولها إلى جامعات ذكية في ظل تحديات ومتطلبات العصر الرقمي إلى: تقجر ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والإنترنت، والثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها، وما أحدثته من تغيرات في جميع المجالات ولاسيما المجال التعليمي، وظهور الروبوتات، والذكاء الاصطناعي، وتطبيقات البيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء وتطبيقاته الذكية، وانعكاسات كل ذلك على منظومة التعليم الجامعي وأدوار الجامعات في العصر الرقمي؛ مما جعل الحاجة ماسة إلى إيجاد نوع من التعليم والجامعات الذكية تستوعب تلك التكنولوجيا وتطبيقاتها وتستفيد منها في (الدeshان، ٢٠٠٧، ٣٢ - ٣٤؛ الدeshان، ٢٠١٩، ١٧٣ - ١٧٩ بتصرف):

- إكساب وتدريب الطلاب على مهارات التكنولوجيا الجديدة "مهارات القرن الحادي والعشرين"، وتغيير نمط تعلمهم.
- إعادة تدريب أعضاء هيئة التدريس والباحثين وجميع العاملين بالجامعة للتعايش مع العصر الرقمي وتقنياته وتطبيقاتها الذكية واستخدامها في إنتاج المعرفة في عصر مجتمع المعرفة واقتصادها.
- تطوير وتحسين البنية التحتية للجامعات بما يفي بمتطلبات العصر الرقمي والتكنولوجيا الذكية.
- إعادة النظر والمراجعة الشاملة لجميع أساليب التعليم والتعلم والتدريب في ضوء صيغة الجامعة الذكية والعصر الرقمي، وتغيير نمط ونماذج التعليم وطرق التدريس وبيئات التعلم لتستفيد من تطبيقات التكنولوجيا والعصر الرقمي، وتوفير نظم تعلم مفتوحة للانتقال من التعليم إلى التعلم مدى الحياة الذي توفره الجامعة الذكية وتعليمها الإلكتروني.

- الحوكمة الذكية والرشيده للجامعات من خلال رقمنة الإدارة والإدارة الإلكترونية، والوفاء بمتطلبات الجودة الشاملة في عمليات ووظائف الجامعة، ومن ثم مخرجاتها التعليمية ومواكبتها لسوق العمل في ظل التعلم الذكي الرقمي والتنافسية العالمية حول مواصفات خريج القرن الحادي والعشرين.
- البحث عن آليات واضحة لإقامة شراكات وتحالفات بين الجامعة الذكية والجامعات والمؤسسات الإنتاجية والصناعية.
- ترسيخ مفهوم التعليم مدى الحياة، وتحقيق تكافؤ الفرص التعليمية، والتعليم للجميع بمرونة، وجدولة أوقات الدراسة ومكانها وتواصل الطلاب ذوى الخلفيات الاجتماعية والثقافية والاقتصادية المختلفة معا وصولاً للتماسك والترابط والمساواة الاجتماعية.
- والتواصل مع التطور التكنولوجي، وتجاوز الروتين والإجراءات الورقية المملة في جميع العمليات الإدارية والتعليمية والبحثية، وسرعة ومرونة عملية تطوير المناهج والبرامج والمقررات الدراسية الإلكترونية.

ثالثاً- خصائص الجامعة الذكية ومنتسبيها وخريجها:

تتميز الجامعة الذكية بخصائص أساسية تميزها عن غيرها أنماط وصيغ الجامعات، فقد حدد (ناصرى، فلاك، ٢٠١٩، ٧٨-٧٩؛ الرميدي وطلحي، ٢٠١٨، ٦؛ بكرى، ٢٠١٧، ٣؛ بن قايد، ٢٠١٧، ٤؛ Morze, Glazunova, and Grinchenko, 2013, 412) تلك الخصائص فيما يلي:

- ١- التعليم النقال *Mobility Education* : تتمثل في قدرة عناصر العملية التعليمية من أعضاء هيئة التدريس والطلاب والباحثين وجميع المستفيدين في الوصول إلى المحتوى العلمي والخدمات، من أي مكان وفي أي زمان من خلال الأجهزة النقلة والمحمولة، واستخدامها في الأبحاث العلمية، وإجراء التعاملات النقدية من خلال الدفع الإلكتروني، والحصول علي التغذية الراجعة من أعضاء هيئة التدريس أو الإدارة حول الاستفسارات وجودة الخدمات الجامعية.

- ٢- التعليم الفردي الذاتي *Individual Education* : تتمثل في إضفاء خصوصية شخصية للتعليم والبحث تتعلق بقدرات كل فرد، وبناء بطاقات التعليم الفردي (البطاقة الذكية)، وتنظيم الاتصال والتعاون في مجال التعليم بين كافة الأطراف المعنية
- ٣- الإتاحة وإمكانية الوصول *Accessibility* : تتمثل في سهولة الوصول للمعلومات والخدمات التعليمية والإدارية كأنظمة التعلم وقواعد البيانات العلمية ومصادر المعلومات، والموارد البحثية على الإنترنت، وقواعد البيانات ومحركات البحث المحلية والعالمية.
- ٤- الفعالية التقنية التكنولوجية *Technological Effectiveness* : حيث تتوفر صلاحية البنية التحتية لتقنية المعلومات في الجامعة، عن طريق التقنيات السحابية، والتقنيات الافتراضية، استناداً إلى مبادئ المرونة، والبساطة، والنمطية، والتدرجية والقابلية للتوسع وغيرها، والعمل على زيادة كفاءة البنية التحتية التكنولوجية والتقنيات المبتكرة في الجامعة، وصيانتها وتحديثها لتواكب التطورات التقنية في مجال التعليم الجامعي والبحث العلمي والإدارة الجامعية.
- ٥- الانفتاح *Openness* : الانفتاح في نظام الجامعة الذكية يعني أن تعمل على توفير مستودعات رقمية مفتوحة من المواد التعليمية والمصادر لتشكيل دورات التعلم الإلكتروني، وتوفير التدريب للطلاب في كافة التخصصات، وحرية الوصول للمصادر والأبحاث العلمية.
- ٦- التوجه الاجتماعي *Social Orientation* : تعني إضفاء الطابع الاجتماعي علي التعليم، والتواصل الفعال والتعاون والمشاركة في التعليم والبحث العلمي عبر خدمات الشبكات الاجتماعية، ومواقع التواصل الاجتماعي، والمواقع البحثية، والمنصات التعليمية، واستخدام شبكات التواصل لتشجيع دمج الجامعة بالمجتمع المحيط، وتحفيز المشاركة المجتمعية.

وهناك من يرى أن الحرم الجامعي الذكي والجامعات الذكية تتميز بخصائص فريدة تشبه خصائص المدن الذكية في طريقة تنظيمها، وتطور هذه الخصائص حول (Fernández-Caramés & Fraga-Lamas, 2019, 3, 10):

- ١- **الحكومة الذكية Smart governance** ، وتسمح لموظفي الجامعة والطلاب بالمشاركة في صنع واتخاذ القرارات المختلفة في الجامعة أو الحرم الجامعي.
- ٢- **الأشخاص الأذكياء Smart people**، يتعلق الأمر بإشراك مستخدمي الجامعة ومنتسبيها في عمليات التعليم والتعلم أو حضورهم لأحداث وفعاليات معينة.
- ٣- **التنقل الذكي Smart mobility**، في حالة الحرم الجامعي الذكي، يتعامل هذا المجال مع القضايا المختلفة المتعلقة بأنظمة النقل الذكية المتاحة، والتي يجب أن تكون فعالة وخضراء وآمنة، وقد توفر خدمات ذكية.
- ٤- **البيئة الذكية Smart environment**، يتعلق هذا المجال بالحلول الذكية القادرة على مراقبة البيئة وحمايتها والعمل عليها مع إدارة الطاقة والموارد المتاحة بطريقة مستدامة. كتوفر أنظمة البيئة الذكية لرصد النفايات أو استهلاك المياه أو جودة الهواء، ونشر أنظمة للتحكم ومراقبة الطاقة المستهلكة والمولدة والموزعة في جميع أنحاء الحرم الجامعي.
- ٥- **الحياة الذكية Smart living**، وهي مسؤولة عن مراقبة عديد من العوامل المعيشية والمشاركة في أنشطة الحرم الجامعي اليومية، بما في ذلك تلك المتعلقة بالصحة أو السلامة أو سلوك المستخدم.
- ٦- **التحكم والمراقبة الذكية Smart control and monitoring**، يمكن مراقبة حالة بعض المباني والأصول المنتشرة في جميع أنحاء الحرم الجامعي والتحكم فيها من بُعد، كأنظمة التدفئة والتهوية وتكييف الهواء، أو أتمتة البنية التحتية الحيوية من خلال المركبات الجوية بدون طيار، أو مراقبة المنطقة الخضراء **Green area** **monitoring** من خلال مراقبة صحة أشجار الحرم الجامعي من بُعد من خلال

أنظمة تعتمد على أجهزة إنترنت الأشياء، والطاقة الذكية، ومراقبة الشبكة الذكية *Smart energy and smart grid monitoring*. تُستخدم هذه التطبيقات للتحكم في توليد وتوزيع واستهلاك مصادر الطاقة في الحرم الجامعي (مثل الأنظمة الكهروضوئية أو مولدات الرياح) ومراقبتها.

٧- نمط المستخدم ومراقبة السلوك *User pattern and behavior monitoring*,

يمكن تحسين خدمات البنية التحتية الذكية بالجامعة بفضل تحليل أنماط المستخدم وسلوكه، على تحديد أنماط التنقل أو أنشطة المستخدم أو التفاعلات الاجتماعية من خلال تطبيقات الهواتف الذكية، ومن خلال مراقبة اتصالات *Wi-Fi*، أو من خلال جمع البيانات من أجهزة استشعار الهواتف الذكية، أو الأجهزة القابلة للارتداء أو حتى الملابس.

٨- حضور القاعات الدراسية *Classroom attendance*، تم اقتراح أنظمة مراقبة

مختلفة للطلاب، والتي تستخدم إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي للتحكم في حضور الطلاب في الفصول الدراسية، ووصولهم إلى المرافق الرياضية.

٩- المراقبة الصحية من بُعد *Remote health monitoring*، تهدف أحدث تطبيقات

الحرم الجامعي الذكية إلى مراقبة صحة بعض مستخدمي الحرم الجامعي، أو قياس ضغط الطلاب، والوعي الصحي.

رابعاً- مقومات الجامعة الذكية:

ترتكز الجامعة الذكية على مجموعة من المقومات الأساسية التي تمثل وحدة بناء كلية، وتصميم متكامل لهذه الصيغة الجامعية الذكية، فلا يمكن الفصل بينها أو الاستغناء عن إحداها في بنية الجامعة، بل ينظر إلى توافرها بشكل متكامل كي تصبح الجامعة ذكية، وقد اتفق الأدب التربوي حول خمسة مقومات للجامعة الذكية (عوف، وآخرون، ٢٠٢٠، ١٠٨؛ الرميدي وطلحي، ٢٠١٨، ٧-٩؛ بكرو، ٢٠١٧، ٣؛ 52، 3، 2017، Lui, Hange, and Wosinski، العويني، ٣٧، ٢٠١٦-٥٠؛ الخماش، ٢٠١٣، 376- 378؛ Coccoli,et al, 2014، Owoc & Marciniak 2013)، ويمكن تناول هذه المقومات على النحو الآتي:

١ - أبنية ذكية/ حرم جامعي ذكي S- Campus/Smart Building:

تضم الأبنية الجامعية الذكية بنية تحتية مادية وتقنية مجهزة بنظام تكنولوجي وإداري متكامل داخل الحرم الجامعي الذكي، وتعتمد على شبكة ذكية متكاملة من الأجهزة والأنظمة الذكية، وتُصمم المباني في تلك الجامعة بطريقة ذكية حيوية ديناميكية معقدة من حيث التقنية، وبها نظام إدارة ذكية يستخدم أجهزة الاستشعار والرقابة من بُعد في كل مبنى، وتعطي برامج الإدارة والتشغيل الذكي للمبنى قيمة، من حيث: الكفاءة، وضمان طول عمر المباني، وترشيد استهلاك الطاقة والمياه، وضمان الأمان وحماية وسلامة الأفراد، وراحة المستفيدين، وتقليل نسبة التلوث والانبعاثات الحرارية والنفائات، فالمباني الذكية مقوم رئيسي للوصول للحرم الجامعي الذكي والجامعة الذكية، التي تضم قاعات دراسية ذكية، ومعامل ومكتبات مجهزة بأحدث التقنيات التكنولوجية، وتوافر شبكات الإنترنت عالية الكفاءة فائقة السرعة، وأنظمة للطوارئ. (Buckman, Mayfield. & BM Beck, 2014, 94) ؛ بكر، ٢٠١٧، ٢؛ عوف وآخرون، ٢٠٢٠، ١٠٦، ١١٢)

ويتألف الحرم الجامعي الذكي من البنية التحتية المادية الذكية التي تحوي منشآت وأبنية خاصة بالجامعة ذكية مواكبة للعصر الرقمي، بالإضافة إلى بنية تحتية عتادية تقنية ذكية تشمل الشبكة السلكية واللاسلكية الحديثة والمتطورة، ومجموعة من أحدث الحواسيب اللوحية، بالإضافة إلى الكاميرات الحديثة، وشاشات العرض، وأنظمة الاتصال والمراقبة وأجهزة التخزين، بل إن الحرم الجامعي الذكي يحتوي على بنية برمجية ذكية، وتشمل هذه البنية أنظمة إدارة التعلم، وأنظمة إدارة الشبكات، ومجموعة حديثة ومتطورة من أنظمة المراقبة والتحكم والأمان والحماية، وأنظمة الشبكات الاجتماعية، ومكتبة إلكترونية ذكية توفر للطالب مصادر ومراجع تساعد في الدراسة، كما يجب أن يكون للجامعة الذكية موقع إلكتروني وصفحة على مواقع التواصل الاجتماعي، وأنظمة لحماية وأمن المعلومات، والحفاظ على الخصوصية والسرية، ومنع انتهاكات حقوق الملكية الفكرية والسطو. (بكر، ٢٠١٧، ٢-٣؛ أمين، ٢٠١٨، ١٠٠-١٠١)

وتتمثل أبرز ملامح الحرم الجامعي الذكية في: الإدارة الجيدة للموارد بما يدعم الأداء الأمثل للتجهيزات التكنولوجية، وتخفيض التكاليف، والحفاظ علي البنية التحتية للمباني وضمان استدامتها، ودعم قدرة الحرم الجامعي علي رصد المتغيرات، واتخاذ القرار، والتصرف بشكل ذاتي، والتوافق مع المحيط الجامعي المادي وعوامل التضاريس والمناخ والاستجابة للظروف والمتغيرات الداخلية والخارجية كمتغير المناخ أو الحرائق، والتوسع في استخدام التكنولوجيا لدعم أداء المبنى وجودة ظروف العمل، وتفعيل تقنيات الاتصالات والاستجابة للمتغيرات، كما يتسم بأنه يتعرف علي ما يحدث بداخل مبانيه وحولها من خلال الأنظمة الذكية التي تدير المبنى، وتستجيب مباني الحرم الجامعي الذكي لاحتياجات المستخدمين من العاديين ونوي الاحتياجات الخاصة من خلال أنظمة الاتصالات المتطورة التي تسهل عملية الاتصال سواء داخل أو خارج المبنى، بجانب شبكات الإنترنت القوية الفائقة السرعة. (الرميدي، وطلحي، ٢٠١٨، ٨)

وفي ظل التحول الرقمي والثورة الصناعية الرابعة تسعى معظم الجامعات إلى التصميم الذكي لمباني حرمها الجامعي، وتجهيز القاعات الدراسية الذكية ودعمها بجميع التقنيات من أجهزة وأتوات تكنولوجية، وتقوية الربط الشبكي من أجل دعم عمليات الإدارة والتعليم والتعلم الإلكتروني الذكي والتحول بالجامعات إلى جامعات ذكية.

٢- أشخاص أذكاء (كوادر بشرية ذكية) *Smart people (smart human cadres)*

تشير تسمية الجامعة الذكية في أحد ملامحها إلى قدرة مواردها البشرية من الأشخاص الأذكاء في إيجاد حلول ذكية للمشكلات الإدارية والتعليمية والبحثية، فيُعد تطوير رأس المال البشري عامل نجاح رئيسي، ومحفزاً للتحول نحو نموذج الجامعة الذكية الرقمية، ويتطلب ذلك أن تصبح الجامعات أكثر مرونة وتأثيراً، وذات صلة باحتياجات السوق في الوقت الحاضر من أجل إنتاج رأس المال البشري المناسب المزود بمهارات التفكير العليا المناسبة، وكفاءات القيادة والابتكار والإبداع وصنع القرار. (Sebaaly, 2019, 176)؛ عوف وآخرون، ٢٠٢٠، (١٠٧)

ففي ظل ما تواجه مؤسسات التعليم الجامعي من التحديات التي فرضتها التطورات التقنية المتلاحقة في العصر الرقمي، لأبد من تنمية الموارد البشرية الأكاديمية التي تعد أحد العناصر الأساسية لتحريك القدرات والكفاءات في ظل تكنولوجيا المعلومات؛ مما جعل الجامعات تُعيد صياغة إستراتيجياتها في بناء مواردها البشرية بحيث لا تعتبرها هدفاً في حد ذاتها بل وسيلة للوصول إلى المستوى المرغوب وتحقيق الأهداف، ويتصل نجاح المؤسسات بالقدرة على الاستخدام الأمثل للموارد البشرية المتاحة بكفاءة عالية من خلال تلبية احتياجاتها ودعمها من أجل مواكبة التغيرات المتسارعة في عالم تكنولوجيا المعلومات. (عبد الله، ٢٠١٨، ٥ - ٦)؛ ومن ثم فإن تحول الجامعات من الهيكلية التقليدية إلى هيكلية تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يتطلب الاهتمام بالموارد البشرية الأكاديمية التي هي الأساس في تحسين مستوى الخدمات والوظائف بالجامعة، وذلك من خلال تدريب الأفراد وإكسابهم المهارات التقنية والتكنولوجية المختلفة. (علي، ٢٠١١، ٢٧١)

وتوافر القوى البشرية القادرة على التعامل مع التكنولوجيا بالجامعات يمثل العنصر الأهم في التحول الرقمي لهذه الجامعات نحو نموذج الجامعات الذكية، حيث تمثل تلك القوى القيادات الرقمية والمديرين والمحللين للموارد المعرفية، ورأس المال الفكري الذي يتولى التخطيط الإستراتيجي لعناصر الإدارة الرقمية وتنفيذها والتغلب على مشكلاتها، ومن دون العنصر البشري لن تتمكن الجامعات من التحول، حتى وإن امتلكت أحدث المعدات والآلات والأجهزة التقنية، ومن ثم فلا بد للجامعة من توافر قيادات إدارية وأكاديمية تتعامل بكفاءة مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستقطاب أفضل الأفراد المؤهلين في مجال نظم المعلومات والبرمجة من القادرين على إدارة عمليات التطوير والتغيير في كليات الجامعة، والعمل على تطوير مهارات منتسبي الجامعة بمختلف فئاتهم عن طريق تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية في نظم المعلومات والبرمجيات، والعمل عن طريق الإنترنت؛ لتناسب التحول الرقمي في أداء ووظائف الجامعات. (أمين، ٢٠١٨، ٩٩)، فينبغي أن تمتلك الجامعة الذكية موارد بشرية ذكية أو رأس مال فكري وبشري متميز مدرب ومؤهل بشكل جيد، وبممتلك الكفاءة والقدرة على التفاعل مع معطيات ومكونات الجامعة الذكية والعمل فيها.

والتعليم في العصر الرقمي يحتاج إلى عضو هيئة تدريس يعي أهمية زيادة خبراته ومعارفه بصفة مستمرة، غير مُقتصر على عدة دورات في الحاسب الآلي وبعض التطبيقات، فهناك كثيرون يجيدون استخدام الحاسب الآلي إلى درجة الاحتراف ولكنهم غير قادرين على توظيف هذه المعرفة في العملية التعليمية، فالأمر يستوجب إعادة صياغة فكرية لعضو هيئة التدريس ليقنتع بأن طرائق التدريس التقليدية يجب أن تتغير لتواكب العصر الرقمي، ومن ثم لابد من تعلم الأساليب الحديثة في التدريس والإستراتيجيات الفعالة والتعمق في فهم فلسفتها وإتقان تطبيقها، حتى يستطيع أن ينقل هذا الفكر إلى طلابه فيمارسونه من خلال أدوات التكنولوجيا الحديثة. (الربيعي، ٢٠٠٨، ٥٦٩ - ٥٧٠)

ويتصف منسبو الجامعة (الطلاب وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والعاملين...إلخ) بالذكاء عندما يكون لديهم القدرة علي الفهم والابتكار، والتوجيه الهادف للسلوك، والتحليل والربط، والقدرة على تنظيم الأفكار، والرغبة في التميز والإبداع في الأداء الإداري والتدريسي والبحثي، والقدرة على التفكير النقدي، وتطوير الذات، والنقّة بالنفس، والقدرة على التعلم والتحصيل والبحث، فهؤلاء يمثلون رأس المال الفكري والبشري والمعرفي والاجتماعي الذي يُعد أحد أهم عوامل ومصادر قوة الجامعة، وقدرتها التنافسية محلياً وعالمياً، ومورداً إستراتيجياً يحقق لها الميزة التنافسية على جميع المستويات. (الرميدي وطلحي، ٢٠١٨، ٧؛ عوف وآخرون، ٢٠٢٠، ١٠٧، ١١٢)

فالجامعات الذكية تحتاج متخصصين وموظفين مؤهلين تأهيلاً عالياً، ولديهم منظور تقني دولي منفتح يمكنهم من التعامل مع ثقافات العمل المتنوعة، ويشمل مفهوم الأشخاص الأذكياء أو رأس المال البشري المتميز عدة جوانب مثل: التعلم مدي الحياة، والمرونة، والإبداع، والانفتاح، والتعددية الاجتماعية، وإتقان المهارات الرقمية في القرن الحادي والعشرين، والمشاركة في الحياة العامة. (Smyrnova-Trybulska, 2019, 65) ، ويتطلب التحول إلي الجامعة الذكية ضرورة اهتمام الجامعة بتدريب منتسبيها من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والطلاب والباحثين والقيادات الإدارية والعاملين وجميع المستفيدين وإكسابهم الثقافة الرقمية، وتحسين قدراتهم فيما يتعلق بالتوسع في استخدام التكنولوجيا في التعليم والبحث والإدارة، وإكسابهم عددًا

من المهارات مثل: القدرة علي اتخاذ قرارات ذكية، والتحليل والاستنتاج، والقدرة علي التعامل مع ثقافات مختلفة. (الريميدي وطلحي، ٢٠١٨، ٧)

وتُعد عبد الله (٢٠١٩، ٣٣-٣٤) أبعاد التنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس في ظل العصر الرقمي والتوجه نحو نموذج الجامعة الذكية، لتشمل التدريس الجامعي، والبحث العلمي، والنقويم، والاتصال والتواصل العلمي الأكاديمي الفعال، وتتطلب تلك المهام الجديدة لعضو هيئة التدريس جدارات تكنولوجية متنوعة أصبحت بلا شك من ضرورات عمل عضو هيئة التدريس في المنظومة الجامعية، وعنصرًا مهمًا من عناصر نجاحه في أداء مهامه الأكاديمية، فعلى الرغم من أهمية التكنولوجيا الرقمية إلا أنها لن تستطيع أن تحل محله أبدًا، ومن ثم وجب تدريب وتنمية عضو هيئة التدريس مهنيًا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية من أجل الوفاء بهذه المهام بفاعلية.

٣- بيئات تعليم وتعلم ذكية

Smart Educational and learning Environments:

تعتمد الجامعة الذكية نموذج التعلم الرقمي الذكي *Smart Digital Learning*، الذي يحتاج بناؤه إلى تهيئة البنية التحتية التقنية والظروف الداعمة لنشر التعليم الإلكتروني بكل صورته، والتوسع فيه وتطويره باستمرار بمساعدة أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها في العملية التعليمية والبحثية؛ لتواكب ما يجري في جامعات العالم. (عثمان، ٢٠١٦، ٩١)

فالتعلم الرقمي الذكي نظامًا تفاعليًا للتعليم من بُعد عبر الشبكات، يعتمد على بيئة إلكترونية رقمية ذكية متكاملة؛ تستهدف بناء المقررات وتوصيلها بواسطة الشبكات الإلكترونية، والإرشاد والتوجيه وتنظيم الاختبارات الإلكترونية، وإدارة المصادر والعمليات وتقويمها. (عبد الحميد، ٢٠٠٥، ٥). كما يفهم التعليم الرقمي على أنه توظيف التكنولوجيا في إنشاء وتنظيم المواد التعليمية وتصميم التدريس وتقديمه في شكل رقمي، وإشراك الطلاب وتفاعلهم مع التعلم من خلال وسائل التكنولوجيا الرقمية. (Teiniker & Seuchter, 2020, 461)

وتقوم فلسفة التعليم في الجامعة الذكية على مبدأ التعلم مدى الحياة والتعليم للجميع، من خلال توفير وتكافؤ الفرص التعليمية لجميع الأفراد من مكان إقامتهم بواسطة الشبكة العالمية للإنترنت، وعن طريق تكوين بيئة تعليمية إلكترونية متكاملة تستند إلى أحدث التطورات التقنية، ومن ثم فلا بد من نشر الثقافة الإلكترونية الرقمية في مؤسسات التعليم الجامعي، وتوفير الوسائل التقنية لتسهيل الوصول إلى المعرفة عبر تكنولوجيا الاتصال المتنوعة، فعلى الجامعات أن تستثمر التقنيات العصرية للنهوض بالتعليم وإعداد خريجين أكفاء قادرين على استيعاب التقنيات الحديثة وتوظيفها واستخدامها. (الربيعي، ٢٠٠٨، ٥٨٠-٥٨٣)

وتعرف بيئة التعليم والتعلم الذكية بأنها نموذج جديد للتفكير والتعليم والتعلم في بيئة حرم جامعي ذكية تشمل: التعلم الإلكتروني، والشبكات الاجتماعية، والاتصالات والتعاون في العمل، والتفاعل الاجتماعي، والنقل، بجانب الإدارة والسلامة المهنية، وإدارة الطاقة، وتخزين البيانات وسلامتها، ومشاركة المعرفة، والاستدامة، من خلال البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأنظمة إدارة ذكية، ورعاية صحية وقائية ذكية، وإدارة المباني الذكية. (Heinemann & Uskov, 2017, Cocoli et al., 2014)

فبيئة التعليم والتعلم الذكية تمثل البيئة الحاضنة للتحويل الرقمي للجامعة؛ إذ تعتمد على التكنولوجيا الرقمية بمختلف أنواعها لإحداث التحويل المطلوب، وتحتوي وسائل الاتصالات من شبكات، وأجهزة، وبرمجيات ذات جودة عالية؛ بما يضمن سهولة الإجراءات، ووضع قواعد للعمل، وتعزيز علاقات التعاون بين الجامعات والمؤسسات الإنتاجية والخدمية الأخرى، وتشمل بيئات التعلم الذكية بالجامعة: عضو هيئة التدريس، بما لديه من مهارات التدريس المعتمدة على التكنولوجيا والحاسب الآلي والشبكات، المتعلم الطالب والباحث، وما لديه من مهارة التعلم الذاتي، ومهارات استخدام الحاسب الآلي والشبكات، والمكتبة وتقنيات المعلومات، وما توفره من إتاحة المحتوى الرقمي بمصادرها المختلفة، والتجهيزات الأساسية من الأجهزة الخدمية والشبكات، وجود ثقافة رقمية، وكوادر فنية كطاقم الصيانة والدعم الفني. (أمين، ٢٠١٨، ٥٧-٥٨)

وتوفر بيئة التعليم والتعلم الذكية أساليب وتطبيقات تعليمية وعلمية جديدة تدعم التعلم الذكي، وتلائم المستويات المختلفة للأفراد وقدراتهم وإمكاناتهم، فتشمل البيئة التعليمية الذكية قاعات

دراسية ذكية مجهزة بالحاسب الآلي وشبكات الإنترنت والنظم التكنولوجية المتقدمة، والأجهزة السمعية والبصرية، وسبورات ذكية، وأنظمة تعليمية تفاعلية ذكية كالألواح الذكية التفاعلية، وشاشات كبيرة لعرض صور الطلاب وأنشطتهم عبر الإنترنت، ومجموعة من كاميرات الفيديو المثبتة لالتقاط مختلف أنشطة، ونظم برمجية للتعرف على الوجه والصوت والحركة، وكمبيوتر لוחي أو محمول مزود بالتطبيقات البرمجية، ومعامل مجهزة، وشبكات إنترنت عالية الكفاءة، وقواعد بيانات ومعلومات تعليمية وبحثية، ومستودعات المحتوى الرقمي وموارد التعلم، ونظم لاستضافة وتشكيل وتقييم مناقشات المجموعات، ونظم أمان لتسجيل الدخول والخروج الآمن، ونظم تحليلية للأداء الصف ونتائجه، ونظم لتحليل التواجد والحضور. (بكر، ٢٠١٧، ٤؛ Heinemann & Uskov, 2018, 22-24). وهذه التقنيات يحتاج إليها طرفا العملية التعليمية والبحثية بالجامعة الذكية عضو هيئة التدريس/ الطالب أو الباحث.

وعليه فنموذج وبيئة التعلم داخل الجامعة الذكية تحقق فورية الاتصال والتفاعل بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب إلكترونياً من خلال شبكة الإنترنت، لتصبح الجامعة مؤسسة رقمية أو شبكية، تحقق معايير النوعية والجودة في عمليات التعليم والتعلم والبحث العلمي، واستيعاب التطورات المتزايدة في المعرفة؛ تلبية لاحتياجات الطلاب، وإتاحة الفرص التعليمية لأكثر عدد ممكن من الأفراد، وتنمية مهارات التفكير، وتعزيز التعلم الذاتي القائم الأنشطة، وتعزيز القيم الاجتماعية. (أمين، ٢٠١٨، ٥٥)

وبيئة البحث العلمي بالجامعة الذكية تؤسس لبيئة أخلاقية ومعايير وضوابط تحكم البحث العلمي وعملياته وتقييمه، وتحمي حقوق الملكية الفكرية والشخصية، وتحد من السرقات العلمية والانتحال، الذي سهله الاستخدام السيء لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي، فعلى الرغم من أهمية هذه التطبيقات وإيجابياتها في تيسير إعداد البحوث ونشرها وتسويقها، فإن سوء الاستخدام في أغراض غير علمية وغير منضبطة يمثل أكبر المعضلات الأخلاقية لهذه الثورة وتطبيقاتها التقنية. (El dahshan, 2020, 24-25)؛ الدهشان، ٢٠٢٠، ١٥-

وعلى الرغم مما تؤديه تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة والتحول الرقمي من تسهيلات للباحثين، بتوفير ثروة من المعلومات وتزايدها بوتيرة هائلة، وتحسين جودة المعرفة بتوافر مواردها، والوصول إلى البيانات والأوراق الأكاديمية والبحثية الرقمية عبر محركات البحث المتنوعة بسهولة من أي مكان، إلا أن ثمة مشكلات تتعلق بالقضايا والمعضلات الأخلاقية وقضايا الملكية الفكرية الخاصة بالنشر الإلكتروني وأساليب التعامل من قبل الباحثين في ظل سوء الاستخدام لهذه المقدرات التقنية الناتجة عن الثورة الصناعية والتحول الرقمي. (DAAD/DIE, 2018, 3)، ومن ثم فلا بد من وضع تشريعات وقوانين وميثاق أخلاقي للتعامل والاستخدام الحسن لهذه التطبيقات في صالح تطوير العملية التعليمية والبحثية والإدارية بالجامعة؛ لتهيئة بيئة تعليمية تعليمية بحثية تفاعلية ذكية تسهم في تقدم منظومة التعليم الجامعي والبحث العلمي بالجامعات.

٤ - قيادة إدارية ذكية *Smart Administrative Leadership*:

ينبغي أن تمتلك الجامعة الذكية قيادة إدارية ذكية؛ حيث يرتبط نجاح الجامعات الذكية بالكفاءة الإنتاجية، المرتبطة بقيادة وإدارة فاعلة، تنظم نشاطها وتنسق جهود أفرادها؛ من أجل تحقيق الأهداف المرجوة؛ بالاستفادة من وسائل التقدم التكنولوجي في تطوير العمل الإداري، وتحويل جميع العمليات الإدارية ذات الطبيعة الورقية إلى عمليات إلكترونية باستخدام مختلف التقنيات الرقمية، ومن ثم تحويل الدورة المستندية الورقية في الجامعة إلى إلكترونية رقمية. (أمين، ٢٠١٨، ٤٨ - ٤٩)

فالإدارة الرقمية الذكية تعني ميكنة جميع مهام وأنشطة المؤسسة الجامعية بالاعتماد على تكنولوجيا الاتصالات المعلومات، وصولاً إلى تحقيق الأهداف في ظل تقليل استخدام الورق، وتبسيط إجراءات العمل الإداري، والقضاء على الروتين، والإنجاز السريع والدقيق للمهام؛ بهدف تحقيق مستوى متميز من الأداء الإداري الإبداعي عن طريق إلغاء نظام الأرشيف الورقي، واستبداله بنظام الأرشيف الإلكتروني، والتحول من الهياكل التنظيمية المعقدة إلى الشكل الإلكتروني الذي يتطلب عمالة قليلة دون التقيد بوجود مواقع جغرافية محددة أو مبان ضخمة كبيرة الحجم، الأمر الذي يؤدي إلى تخفيض الوقت والنفقات. (المليجي، ٢٠١٢،

١١٤-١١٧). كما تحقق القيادة الإدارية الجامعية الذكية التفاعل الذكي، والأمن الذكي، والبنية التحتية الذكية، فمن أهم مبادئ القيادة الذكية: وجود معلومات متاحة ومشاركة المعلومات وتبادلها مع أصحاب المصلحة، وتعزيز التعاون المشترك من أجل عمل فعال، وتوفير الشفافية في اتخاذ القرارات، وتحسين المساءلة والمحاسبية الذكية، وتعزيز العمليات والخدمات من خلال استخدام التكنولوجيا الذكية، ودعم الابتكار والاستدامة والتنافسية. (عوف وآخرون، ٢٠٢٠، ١٠٧، ١١٢)

وتتمثل الإدارة الذكية لإدارة الحرم الجامعي في نوعين هما: (Ng et al., 2010,334, Fernández-Caramés& Fraga-Lamas, 2019, 11)

- ١- إدارة المباني الذكية: وتشمل إدارة المرافق والبنية التحتية للحرم الجامعي، ويتطلب ذلك وجود نظام متكامل لإدارة المباني يساعد في تتبع ومراقبة أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف، ونظام مركزي لصيانة المباني يساعد في التنبيه الوقائي أو اكتشاف الأعطال، بالإضافة إلى نظام إضاءة ذكية يمكن تشغيل وإضاءة الأنوار في غرف المحاضرات أو القاعات الدراسية أو المكاتب عند الحاجة، ونظام طوارئ ذكي مثل نظام إنذار الحريق.
- ٢- إدارة الأفراد الأنكياء: وتضم إدارة الموارد البشرية من أعضاء هيئة التدريس والموظفين والطلاب والزوار داخل الحرم الجامعي، ويتطلب ذلك وجود نظام آلي للمراقبة بالاستفادة من أجهزة الاستشعار المتعددة وأجهزة التسجيل لرصد حالة الحرم الجامعي وزيادة الأمن المادي من خلال المراقبة بالفيديو، والتطبيقات الواعية للموقع، وتوفير خاصية التعرف التلقائي علي الأفراد من خلال بصمة الوجه، بالإضافة إلى وجود نظام ذكي لتحديد وكشف الهوية مثل نظام البطاقة الذكية في الدخول والخروج لمباني وقاعات الحرم الجامعي، وأماكن المبيت، وموقف السيارات، والمرافق الرياضية، وكذلك تسجيل حضور المحاضرات والامتحانات، والمعاملات النقدية في المكتبات والمطاعم والكافيتريات، وتصوير الأوراق وشراء الكتب داخل الحرم الجامعي، بالإضافة لمراقبة الأنشطة غير العادية، والتنبيهات الأمنية التلقائية في حالة

حدوث أي اختراق أمني؛ وذلك لحماية خصوصية بيانات مستخدم الحرم الجامعي، ومنع القرصنة الإلكترونية.

وتستخدم القيادة الإدارية بالجامعة الذكية مجموعة من البرامج والتقنيات الذكية المتكاملة، تدير من خلالها أنظمة التعليم، والبحث العلمي، والخدمات التي تقدمها الجامعة كمؤسسة خدمية غير ربحية، فتكون القيادة ذكية عندما تسير العمليات الإدارية والتعليمية والبحثية بطريقة أقل بيروقراطية، وتسهل بناء رأس المال الاجتماعي البشري الذكي، وتدعم الاستثمارات والاختراعات المبتكرة التي تعزز التآزر بين التدريس والبحث العلمي والإدارة الجامعية، وتكوين المواهب، وتطوير الابتكارات، وتوفير وظائف وإعداد موظفين مؤهلين ثقافياً للوفاء بتوقعات المستخدمين بالجامعة والمستفيدين من خارجها (Coccoli, et al, 2014, 378). والقيادة الذكية بمؤسسات التعليم الجامعي لديها القدرة على اتخاذ قرارات مستتيرة بشأن الاستثمار في الأشخاص والعمليات والتقنيات التي تعزز قدرته التنافسية الرقمية، وتغرس المسؤولية لدى الممارسين ليحققوا وجوداً لجامعاتهم على شبكة الإنترنت، وبناء الكفاءات التي تحسن العمليات والوظائف الجامعية، وبناء قدرات إدارة الخبرة ومهارات التعامل مع بائعي التكنولوجيا ومقدمي الخدمات حول كيفية التسويق لعروض خدمات الجامعة بطرق تجعل قيمتها واضحة للمستخدمين. (Elliot, Kay, Laplante, 2016, 3).

وفي ظل العصر الرقمي والتطورات التكنولوجية يحتاج قادة تكنولوجيا التعليم العالي إلى مساعدة جامعاتهم على التحول من الاعتماد التدريجي للتقنيات المختلفة إلى التحول الرقمي، يتضمن التحول الرقمي اعتماد تقنيات مبتكرة لتحويل الأنشطة المهمة وتحسين العمليات والبيانات؛ بهدف زيادة رضا المستفيدين. (Miller, 2019, 1)، والقيادة الإدارية الجامعية الذكية تستطيع مواجهة الأزمات التعليمية في أزمنة الوباء والجوائح، وذلك من خلال ميكنة الإدارة واستخدام التكنولوجيا الإدارية في عمليات الإدارة الجامعية، وتقديم الخدمات لمنتسبي الجامعة إلكترونياً، وأيضاً للمستفيدين من الجامعة من الخريجين وأصحاب المصلحة.

٥ - خطط وإستراتيجيات واضحة، وشبكة معرفة ذكية

Clear plans and strategies, and smart knowledge network :

يساعد وجود خطة إستراتيجية للجامعة في تحديد مسارها جيداً، للاستفادة من ابتكارات تكنولوجيا المعلومات والتحول الرقمي، وتعزيز مهارات البحث، وزيادة مستوى التدريس والتعلم، وتوفير الكفاءة في دعم الوظائف الإدارية، وتخطيط البنية التحتية وتنفيذها عن طريق التواصل الفعال لتبادل المعلومات بشكل أكثر أماناً والتعاون محلياً وعالمياً. (Limani, et al, 2019, 56)، فتمثل خطط وإستراتيجيات الجامعة لإدارة التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية الموجه والمرشد لتطوير الكفاءات والقدرات البشرية، فتشمل لتلك الخطط والإستراتيجيات دعم الإدارة العليا لبرنامج التحول الرقمي، وتشجيع مشاركة أعضاء هيئة التدريس والطلاب وغيرهم من منتسبي الجامعة في عملية التحول، وتحديد مدى الفجوة الرقمية بين الواقع والمأمول في البيئة الرقمية للجامعة، وتبني رؤية رقمية، ورسم سياسات التحول الرقمي، وتحديد المسؤوليات وإدارتها ومراقبتها ومراجعتها. (أمين، ٢٠١٨، ٩٦)

ويساعد وجود إستراتيجية للجامعة استثمار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق رؤيتها وأهدافها، وتوفير الحوكمة الرشيدة والكفاءات اللازمة لضمان تحقيق النتائج المرجوة، وفي هذا الصدد هناك مقترحات يمكن تضمينها عند صياغة وتطوير الخطة الإستراتيجية للتحول الرقمي إلى جامعات ذكية من قبل مؤسسات التعليم العالي، وأهمها (Limani, et al, 2019, 56):

- إشراك جميع أصحاب المصلحة في مرحلة صياغة الإستراتيجية وخطتها التنفيذية.
- تحديد التقنيات التي سيتم استخدامها، وتأثير واتجاهات هذه التقنيات الجديدة في العملية التعليمية والبحثية والإدارية.
- استثمار التطوير المهني للموظفين لاستخدام هذه التقنيات.
- المساهمة الأمنية مع الأخذ في الاعتبار أن التقنيات الجديدة تتطوي أيضاً على خطر الوصول غير المصرح به (المتسللين)، فيجب على مؤسسات التعليم العالي صياغة خطة لأمن تكنولوجيا المعلومات وتضمينها في الاستراتيجية الجامعية.

- تكون الاستراتيجية واضحة وشفافة ومفهومة من قبل المنفذين وأن تنطبق على العمليات اليومية داخل الوحدات.
- المساءلة عن المخاطر حيث يجب على المؤسسات أن تتوقع تدابير وقائية لتجنب المخاطر التي قد تنشأ أثناء استخدام التقنيات الجديدة.
- النظر في النفقات بالأخذ في الاعتبار أن التقنيات الجديدة لها تكلفة باهظة، فيجب أن تعد مؤسسات التعليم العالي أيضاً خطة مالية لإكمال التحول الرقمي والصيانة بشكل فعال.
- تحديد وتحليل مساحات إيجاد القيمة المضافة وتحديد القيم المقترحة، ومفاهيم إنشاء منصات جديدة.
- دعم ورعاية الطلاب في جميع الأوقات وتحفيزهم لاستخدام التقنيات الجديدة.

وتتم إدارة الحرم الجامعي الذكي وتقنياته وفقاً للخطة الاستراتيجية؛ وذلك تخصص الجامعات موارد مالية لتنفيذ مجموعة واسعة من الإجراءات الخاصة بإستراتيجية التحول الرقمي، منها: ما يتعلق بالخدمات، أو التطبيقات، أو الأحداث، أو المرافق، أو الموارد البشرية، أو الحوكمة، أو الابتكار، أو البرامج التعليمية المصممة بشكل أساسي لتحقيق أهداف الجامعة، والخطة الإستراتيجية للجامعة الذكية دائماً مدفوعة برسالة الجامعة ورؤيتها والقيم الأساسية.

(Fernández-Caramés, Fraga-Lamas, 2019, 2)

كما تصميم شبكة الحرم الجامعي من أهم مقومات الجامعة الذكية؛ تسهياً لخدمات استعلام ومعلومات الجامعة بأقل قدر من أنظمة التطبيق وانخفاض التكلفة، وتأسيس وتصميم مزيد من الموارد الرقمية؛ لدعم التدريس والتعليم والبحث العلمي والإدارة والخدمات، وينبغي أن يكون للمرافق والبرامج الداعمة للحرم الرقمي صفة الانفتاح والتوسع، وأن تكون قادرة على دعم عمليات التعليم والتعلم والبحث العلمي والإدارة الجامعية إلى حد كبير، وأن تعمل على إثراء الثقافة الرقمية داخل الحرم الجامعي الذكي (Lui, Hunge, and Wosinski 2017, 52)، وتوفر شبكة المعرفة نظام معلومات ذكي للحرم الجامعي يتكون من: نظام معلومات الطالب، ونظام معلومات الكلية، ونظام المعلومات الإدارية، وذلك استخدام البنية التقنية وإدارة البيانات والمعلومات والمصادر بشكل أكثر موثوقية بين أطراف العمل الجامعي. (عوف، وآخرون،

٢٠٢٠، ١٠٧)، ومن ثم تتضح أهمية وجود خطط وإستراتيجيات واضحة لتحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية مدعوماً بشبكة معرفة وإنترنت قوية.

خامساً- متطلبات التحول نحو الجامعة الذكية:

لكي تصبح الجامعات ذكية، لا بد من توافر البنية التحتية التقنية التي تعد أحد المتطلبات الرئيسية لنموذج الجامعات الذكية، كما يتطلب ذلك من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وجميع الأشخاص المشاركين في التعليم بالجامعة تعزيز الحلول التكنولوجية والمشاركة في بناء المعرفة، ودعم استخدام وتوظيف التكنولوجيا في جميع مجالات العمل الجامعي، حيث تتمثل نقطة البداية لتحديد نموذج جامعة أكثر نكاءً برؤية مشتركة بين مختلف أصحاب المصلحة (أعضاء هيئة التدريس، العاملين، والطلاب، والإدارة الجامعية، والمنظمات غير الربحية ومؤسسات البحث والمواطنين والصناعات...) مستمدة من تحليل الوضع الثقافي والاجتماعي واقتصادي للمجتمع ومؤسساته التربوية والتعليمية، ونقاط القوة والفرص المتاحة للجامعة. (Coccoli, et al, 2014, 378-379)

ويرى بكنو (٢٠١٧، ٢) أن هناك مجموعة متطلبات تقنية لازمة للتحول نحو الجامعة الذكية، حيث ينبغي أن تشمل البنية التحتية للجامعة الذكية وجود حرم جامعي ذكي *S-Campus* يضم ما يلي:

١- بنية تحتية عتادية تقنية مادية ذكية *Smart IT hardware infrastructure*:

تتمثل في منشآت ومبان ذكية وعصرية *Smart Building* تحتوي - على سبيل المثال لا الحصر - أجهزة حاسوب متنوعة ومتطورة محمولة ومتنقلة ولوحية متقدمة، وتجهيز شبكات سلكية ولاسلكية عالية السرعة واسعة النطاق، وطابعات وأجهزة تصوير ومساحات ضوئية متقدمة، ولوحات إعلانية عالية الجودة، وكاميرات وأجهزة استشعار ومراقبة عالية الدقة، وسبورات وشاشات عرض ذكية، وتجهيزات حماية وإنذار متطورة.

٢- بنية تحتية برمجية ذكية *Smart IT software infrastructure* : تتضمن -

ولا تقتصر على- أنظمة إدارة ومراقبة وتحكم ذكية عالية الجودة والتفان، وأنظمة

اتصال رأسي وأفقي ذكية، وأنظمة متقدمة لإدارة التعلم والمحتوى، وأنظمة أمان وحماية للمعلومات والبيانات، وأنظمة وبرامج صيانة فائقة.

٣- **ثقافة رقمية Digital Culture**: ومع وجود البنية التحتية المادية والتقنية، لا بد من وجود ثقافة رقمية *Digital Culture* قوية لضمان التوظيف والتغيير والتطوير، وتتطلب التدريب التقني لتنمية المهارات الرقمية لجميع منتسبي الجامعة، والعمل على نشر الثقافة الرقمية ببعديها: المادي المتعلق بالتقنيات المختلفة، والبعد الآخر الأخلاقي الذي يؤثر في سلوك العاملين بالجامعة من حيث الالتزام بأخلاقيات التعامل مع هذه التقنيات من المحافظة عليها، واحترام الخصوصية، وحقوق الملكية، وتتضمن الثقافة الرقمية، مايلي (بكر، ٢٠١٧، ٢؛ أمين، ٢٠١٨، ٩٦-٩٧؛ أبو ليهان، ٢٠١٩، ٣٨١):

- امتلاك منتسبي الجامعة الذكية للمهارات التكنولوجية والإلكترونية الأساسية والمتقدمة للتعامل والتفاعل في البيئة التعليمية والبحثية والإدارية الرقمية، بكل ما تشمله من تقنيات ذكية سريعة التغيير داخل الحرم الجامعي الذكي ومكوناته.
- الحق في التدريب على المهارات التكنولوجية، ونشر ثقافة التعليم والتدريب المستمرين في مناخ مناسب.
- تأكيد الحق في استخدام الإنترنت والاتصالات السلكية واللاسلكية؛ لتطوير الممارسات لتشمل: التسجيل، وتقديم الاستشارات، وتخطيط البرامج التعليمية، وتطوير الموارد البشرية، وبناء شراكات واسعة داخل الجامعة وخارجها تسهم في نشر ثقافة التحول الرقمي.
- مساعدة الطلاب في البحث عن فرص عمل عبر المواقع الإلكترونية، وتقديم الإرشادات لأعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب وأولياء الأمور.

كما يتطلب تحول الجامعة إلى جامعة ذكية مقومات ومكونات إدارية وتعليمية وبخبرة رقمية ذكية: وتشمل - على سبيل المثال لا الحصر- ما يلي (بكر، ٢٠١٧، ٢؛ بن قايد، ٢٠١٧، ٨-٦؛ الدهشان، ٢٠٠٧، ٣٤-٣٥):

- بوابة إلكترونية تفاعلية آمنة *online portal* : قادرة على التعامل بعدة لغات قومية على أن تشمل كحد أدنى اللغتين العربية والإنجليزية، ويتم من خلالها نشر الإرشادات والتعليمات ومتابعة الاستفسارات المتعلقة بشتى الأمور الأكاديمية من خلال موقع للبيانات والمعلومات العامة والخاصة.
- مواقع إلكترونية وصفحات على مواقع التواصل الاجتماعي *web sites and Social Media*: بحيث يخصص موقع وصفحة رسمية لكل كلية وقسم أكاديمي تحتوى بيانات مبنية حول بنية القسم الأكاديمية، وأسماء أعضاء هيئة التدريس وتخصصاتهم العلمية وأعداد الطلبة والمناهج والمقررات الدراسية.. الخ،
- مجتمع افتراضي إلكتروني *Online Virtual Community*: يتضمن الأطراف أو الفئات المرتبطة بالتعليم الافتراضي، التي تشمل الطلاب أو المتعلمين أعضاء هيئة التدريس، والفنيين والأخصائيين المساندون لهذا النوع من التعليم، والإداريون المسؤولون عن التأكد من توافر وإتاحة المواد التكنولوجية، إضافة إلى المساعدين الذين يقومون بدور الجسر أو الوسيط بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- مكتبة رقمية ذكية *Digital Smart Laybary*: تحتوي مجموعة من مواد ومصادر المعلومات الإلكترونية أو الرقمية *digital* المتاحة على خادم المكتبة *server*، ويمكن الوصول إليها من خلال شبكة محلية أو عبر الشبكة العنكبوتية، ومتصلة بمحركات بحث عالمية.
- معامل ومختبرات رقمية وافتراضية ذكية *Smart digital and virtual laboratories*: حيث تمثل بيئة تعلم وبحث علمي ذكية بما تشمله من المواد والبرمجيات والأنظمة التعليمية والبحثية الإلكترونية التفاعلية الذكية، وكتب إلكترونية ذكية، ومواد وعناصر تعليمية...، ومؤتمرات فيديو من بُعد، وحقائب إلكترونية... الخ، تتناسب وعمليات الدراسة والتعلم والبحث الذكي في بيئة تعليمية وبحثية إلكترونية ذكية.

وتشير عبد الخالق (٢٠١٧، ٣١٨ - ٣٢٦) إلى أن تنفيذ عملية التحول الرقمي إلى نموذج الجامعة الذكية يستلزم مجموعة من المتطلبات، أهمها:

- تبني معايير علمية موضوعية في اختيار القيادات الجامعية الإدارية القادرة على توظيف نماذج الإدارة والقيادة الذكية وتدعيم الذكاء الجماعي بالجامعات، وتحسين الذكاء التنظيمي الملهم لعملية التحول.
- توظيف ذكاء الأعمال في جميع الوحدات الإدارية بالجامعة لجمع البيانات وتحليلها والاستفادة منها في عملية اتخاذ القرار.
- تأسيس إدارة المعرفة ونماذجها بالجامعة من خلال وحدة لإدارة المعرفة لبناء مجتمع التعلم والمعرفة بالجامعة.
- تدعيم التعلم والذكاء التنظيمي وبناء المنظمة الجامعية المتعلمة، والاهتمام برأس المال الفكري البشري بالجامعات، وتحديث الهياكل التنظيمية القائمة وتطويرها بما يسهم في دعم عملية التحول نحو الجامعة الذكية.

بينما يؤكد الرميدي وطلحي (٢٠١٨، ١٥ - ١٦) على مجموعة من المقومات والمتطلبات اللازمة لتنفيذ إستراتيجية تحول الجامعات نحو الجامعة الذكية تتمثل في وجود: قيادات جامعية مبدعة، وهياكل تنظيمية مرنة، وأعضاء هيئة تدريس متميزين، وجهاز إداري علي أعلى مستوى، وخطة إستراتيجية طموحة، وبرامج تعليمية وبحثية متطورة، وإدارة علاقات عامة متميزة للإعلام والإعلان، وشراكات مع القطاع الخاص، وبنية تحتية وتكنولوجية حديثة، وإدارة هندسية علي مستوى عال من الفكر والتخطيط، كما أن هناك مجموعة من المتطلبات الداعمة لعملية التحول الرقمي نحو جامعة رقمية ذكية، تحددها (أبو لبهان، ٢٠١٩، ٤١١؛ علي، ٢٠١٣، ٥٦٣-٥٦٤) في:

- قيادة مرنة وواعية بأهمية التحول نحو جامعات الجيل الرابع الذكية.
- التوعية بضرورة استخدام وتكييف تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة لخدمة الجامعات ووظائفها وعملياتها في جميع المجالات.

- ضرورة متابعة ومحاكاة جهود ونماذج الجامعات الرائدة في مجال التعليم والتعلم الافتراضي والإدارة الذكية، والاستفادة من تجاربها.
- توافر الدعم والتأييد السياسي لتبني نموذج الجامعة الذكية، وسن التشريعات والقوانين الدعمة لعملية التحول والميسرة لطبيعة عمل الجامعة الذكية.
- التخلص من الهياكل التنظيمية الجامدة وتبني هياكل مرنة وافتراضية وشبكية ميسرة لعملية التحول.
- توافر قوى بشرية مؤهلة ومدربة للتعامل مع التكنولوجيا الذكية واستخداماتها.
- إقامة شراكات وعلاقات بين المؤسسات والهيئات المنتجة لأنظمة وبرامج التعلم والإدارة الإلكترونية الذكية.
- السعي لإيجاد مصادر تمويل متنوعة وكافية لدعم التحول نحو الجامعة الذكية.
- نشر الثقافة الرقمية بين مجتمع الجامعة وتوفير بيئة عمل جامعية افتراضية وذكية مناسبة.

وحتى تتمكن الجامعة من التحول الرقمي إلى جامعة ذكية في ضوء توافر المتطلبات السابقة، فلا بد أن يتوافر لها: موارد وكوادر بشرية ذكية كقوة ومدربة *Smart Individual*، وتعمل من خلال خطط وإستراتيجيات وأهداف تعليمية واضحة ذكية *Smart strategy*، ويقوم عليها منظومة إدارة ذكية *Smart Management* تستخدم برامج إدارة متكاملة لأنظمة التعليم والبحث وعمليات وأنشطة الإدارة الجامعية من التخطيط إلى التقويم. (بن قايد، ٢٠١٧، ٩). ولا يمكن أن يحدث التحول الرقمي الذكي للجامعة والوصول والفعالية والجودة بدون إستراتيجية مناسبة لإدارة التغيير والتحول مما يؤدي إلى احتضان المهارات الرقمية الجديدة والتغيير الثقافي الشامل في منظومة عمل الجامعة. (Sebaaly, 2019, 174)

سادساً- معوقات التحول نحو نموذج الجامعة الذكية:

تتعدد وتتنوع التحديات والمعوقات التي تقف حائلاً أمام عملية تحول الجامعات نحو نموذج الجامعة الذكية، فمنها ما يرتبط بطبيعة التخطيط والهياكل التنظيمية بالجامعات، وما يرتبط بالعناصر المادية والبنية التكنولوجية، ومنها ما يرتبط بالأطر التشريعية والقانونية المنظمة

للعمل والقابلية للتوسع والانتشار، والمرونة في تقديم الخدمات، ومنها ما يرتبط بالعناصر البشرية الإدارية والتربوية، وإجمالاً تتمثل تلك المعوقات والتحديات (Sebaaly, 2018, 173-174)؛ DAAD/DIE, 2018, 4-5 Jensen, et al, 2019, 22-25, 51-53؛ أبو لبهان، ٢٠١٩، ٤١٢؛ عبد الخالق، ٢٠١٧، ٣٢٦-٣٢٧؛ قاسم وآخرون، ٢٠١٣، ٨٧-٨٩؛ علي، ٢٠١١، ٢٩١-٢٩٤) فيما يلي:

- افتقار الجامعات إلى رؤية رقمية مستقبلية، وإستراتيجية شاملة لإدارة عملية التحول الرقمي نحو الجامعة الذكية.
- قلة الوعي بتطبيقات الثورة الصناعية، وضعف توظيفها في مجالات التعليم والبحث العلمي والإدارة الجامعية وخدمة المجتمع.
- المركزية الشديدة في حوكمة وإدارة للجامعات، وضعف بعض القيادات الإدارية ومعاونيهم بالكليات.
- قلة توافر المناخ التنظيمي الداعم والمشجع والميسر لعمليات الابتكار والتجديد في استخدام وتبني التكنولوجيا الرقمية بالجامعات إدارة وتدریساً وبحثاً علمياً.
- وجود هياكل تنظيمية هرمية جامدة بالجامعات تحول دون تسهيل عملية التحول الرقمي نحو الجامعة الذكية.
- تضخم الجهاز الإداري بالجامعات، وجمود التشريعات والقوانين المنظمة للعمل الجامعي.
- ضعف النبية التحية المادية والتقنية، وقلة المخصصات والاعتمادات المالية اللازمة للتحول نحو نموذج الجامعة الذكية في ظل التطورات التقنية والتكنولوجية المستمرة.
- نقص الخبرة الفنية والإدارية، وقلة وجود كوادر بشرية إدارية وتربوية مؤهلة ومدربة على تكنولوجيا العصر الرقمي، وقادرة على استخدام تطبيقاتها في الإدارة والتدريس والبحث العلمي.
- مقاومة التغيير والصراعات بين بعض القيادات ومنسوبي الجامعة، والتخوف من المجازفة وتجربة النماذج الجديدة، وصعوبة قيادة تكنولوجيا المعلومات، وتحديات إدارة التغيير في مؤسسات التعليم العالي.

- شكلية دمج التكنولوجيا بالجامعة دون أن ينتج عنها حلول حقيقية للتعلم الإلكتروني المرن أو المدمج أو عن بُعد، في ظل ضعف معايير وإجراءات وثقافة التعلم الإلكتروني، ووجود لوائح صارمة وسياسات التعليم الجامعي التقليدي؛ ونقص الوعي والخبرة على المستوى العام.
- قلة فرص التمويل، وقلة النماذج والخبرات التي يمكن محاكاتها للجامعات الذكية، وتصميم الحرم الجامعي الذكي بتقنياته المختلفة.
- صعوبة التعاون والتكامل وإنشاء الشراكات مع الجهات الداعمة للتكنولوجيا والإلكترونيات، أو الشراكات مع الجامعات المماثلة بهدف تعظيم الاستفادة من النظام التكنولوجي في ظل التكلفة المرتفعة للتكنولوجيا.

وبمعالجة المحور السابق للأسس النظرية والفكرية للجامعة الذكية بالأدبيات التربوية المعاصرة، من حيث مفهوماها، وأهميتها وأهدافها ودواعي الحاجة إليها، وخصائصها، ومقوماتها، ومتطلباتها، ومعوقاتنا، يكون البحث قد أجاب عن السؤال الثاني من أسئلته، ويتطرق المحور القادم لعرض جهود ومحاولات جامعة المنيا في التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية، وتحليل الواقع والوضع الراهن لبيئتها الرقمية.

المحور الثالث - الوضع الراهن لجامعة المنيا في ظل التحول الرقمي والتكنولوجيا الذكية:

استعرض هذا المحور بالوصف والتحليل الوضع الراهن للبيئة الرقمية والتكنولوجية لجامعة المنيا في ظل توجهات التحول الرقمي والتكنولوجيا الذكية، وذلك من خلال عرض نبذة مختصرة عن الجامعة، وجهودها ومحاولاتها للتحول الرقمي، ثم التحليل البيئي الرباعي لبيئتها الرقمية داخلياً وخارجياً؛ ووقفاً على نقاط القوة والضعف، والفرص والتحديات (التحديات) أمام عملية التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية، وذلك على النحو الآتي:

أولاً- نبذة مختصرة عن جامعة المنيا: (موقعها، ومبانيها، رؤيتها ورسالتها وقيمتها الإستراتيجية)

تقع جامعة المنيا بمدينة المنيا عاصمة المحافظة التي تبعد حوالي ٢٤٧ كم جنوب القاهرة، وتعد محافظة المنيا عاصمة شمال الصعيد الذي يضم محافظات (المنيا، بني سويف، والفيوم)، وبدأت جامعة المنيا تمارس عملها كفرع لجامعة أسيوط يتكون من خمس كليات، هي (التربية - الزراعة - الآداب - العلوم - الهندسة)، ثم استقلت الجامعة عن جامعة أسيوط بالقرار الجمهوري رقم ٩٣ لسنة ١٩٧٦م، ويقع حرم الجامعة شمال مدينة المنيا، وشعار الجامعة رأس نفرثيتي، وتضم الجامعة حتى تاريخ البحث الحالي (٢٠) كلية، منها أربع خارج الحرم الجامعي، وهي كليات (الآداب - طب الأسنان - الهندسة - الطب البيطري)، و(١٦) كلية داخل الحرم الجامعي، وهي كليات (التربية - الزراعة - العلوم - دار العلوم - الطب - الفنون الجميلة - السياحة والفنادق - التربية الرياضية بنين وبنات - الأسنان - التمريض - الصيدلة - التربية النوعية - الحاسبات والمعلومات - التربية للطفولة المبكرة - التربية الفنية - الحقوق)، بالإضافة إلى المعهد الفني للتمريض الذي أُُنشئ بالقرار رقم الجمهوري (١٢٦٧) لسنة ١٩٩٧م. (جامعة المنيا، الخطة الإستراتيجية ٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٨ - ٩؛ جامعة المنيا، ٢٠٢٠، نبذة تاريخية عن الجامعة)

ويضم حرم الجامعة مبنى إدارة الجامعة، والمكتبة المركزية، والمطعم المركزي، والمطابع المركزية، والمعمل المركزي للبحث العلمي، ومركز الفنون والآداب، ومتحف الفن الحديث بكلية الفنون الجميلة، والاستاد الرياضي، وصالة الألعاب المغطاة، وملاعب مكشوفة، وحمام السباحة الأولمبي، وبعض مستشفيات الجامعة (مستشفى النساء والتوليد والأطفال، والكلية، والكبد)، وبعض مباني المدن الجامعية للطلبات، في حين تقع مستشفى طب الأسنان بجوار كليتها خارج الحرم، وبعض مباني المدن الجامعية طلاب وطالبات، وتقع دار الضيافة خارج الحرم الجامعي بحي الإخصاص، ومستشفى جراحة القلب والصدر بمدينة المنيا الجديدة، وتقع المستشفى المركزي للجامعة على كورنيش النيل بوسط المدينة. (جامعة المنيا، الخطة الإستراتيجية ٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٨ - ٩، ٢٦ - ٢٧؛ جامعة المنيا، دليل الطالب، ٢٠١٨ - ٢٠١٩، ٣٠)

كما يضم حرم الجامعة مجموعة من المراكز والوحدات الجامعية التي تخدم مختلف مجالات وأنشطة الجامعة ووظائفها، وتدعم تحولها الرقمي نحو الجامعة الذكية، ومن أهمها: مركز تكنولوجيا المعلومات (ITC) بما يشمل من وحدات ومراكز لمشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة (ITCP)، وحدة إدارة مشروعات التطوير وتضم وداخلها مركز القياس ونظم التقويم والامتحانات، ومركز التخطيط الإستراتيجي، ومركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات، كما يوجد بالحرم الجامعي مركز ضمان الجودة، والمكتبة المركزية ومشروع المكتبة الرقمية، ومركز التعليم المدمج، ومركز التعليم الإلكتروني، ومركز الابتكار وريادة الأعمال، ومركز التطوير المهني، بالإضافة إلى مجموعة أخرى من المراكز والمنشآت والمباني الجامعية التي تساعد الجامعة في أداء وظائفها وأدوارها المختلفة، وخدمات من الرعاية الاجتماعية والصحية والعلمية لمنتسبي بالجامعة بفئاتهم المختلفة. (جامعة المنيا، الخطة الإستراتيجية ٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٢٨؛ جامعة المنيا، الخطة الإستراتيجية للجامعة في ضوء توكيد الجودة والاعتماد، ٢٠٠٩ - ٢٠١٤، ١٩ - ٢٠؛ جامعة المنيا، دليل الطالب، ٢٠١٨ - ٢٠١٩، ٣٠).

وتتمتع الجامعة باتفاقيات وشراكات علمية وثقافية وبحثية وتكنولوجية ثنائية مع عددٍ من الجامعات والشركات والهيئات والمنظمات العربية والعالمية منها - على سبيل المثال لا الحصر - جامعة كاسل، وهيلدهيم الألمانية، جلاسجو البريطانية، جامعة الفارابي كازاخستان، جامعة الدراسات الدولية شنغهاي الصين، جامعة ميسوري رولا ومنيسوتا الأمريكية، جامعة محمد الخامس، وجامعة الملك السعودي المغربية، الجامعة اليمنية، جامعة سوسة التونسية، جامعة وادي النيل السودانية...إلخ. (جامعة المنيا، الخطة الإستراتيجية لجامعة المنيا ٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٢٤ - ٢٥)

وتتمثل رؤية الجامعة في سعي الجامعة إلى أن تكون لها مكانتها العلمية المتميزة محلياً ودولياً، حيث تقدم تعليماً عالي الجودة، وتمد باحثيها بأفضل الفرص لإنتاج بحث علمي يمكن من التنافس دولياً، كما تسعى الجامعة لتنمية الريف المصري، والمناطق العشوائية وتعمير الظهير الصحراوي، وجذب رجال الأعمال، والصناعة ليتخذوا من الجامعة شريكاً يمكنهم من المنافسة

محلياً، وعربياً، ودولياً، وتبلور رسالة الجامعة في إلتزامها بتحقيق رؤيتها، من خلال تقديم تعليم فعال يواكب متطلبات العصر؛ لإعداد أجيال متميزة قادرة على المنافسة في أسواق العمل محلياً، وعربياً، وعالمياً، كما تلتزم الجامعة بالتفوق في البحث العلمي، والتكنولوجيا، وتنفيذ المشروعات البحثية التي تسهم في مواجهة التحديات التي تواجه محافظة المنيا، وصعيد مصر. (جامعة المنيا، الخطة الإستراتيجية لجامعة المنيا ٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٥٩، جامعة المنيا، ٢٠٢٠، رؤية ورسالة الجامعة)

وتتمثل الغايات والأهداف الإستراتيجية للجامعة (الخطة الإستراتيجية لجامعة المنيا ٢٠١٥م - ٢٠٢٠، ٥٩ - ٦٢) فيما يلي:

- ١- جهاز إداري كفاء يدعم الكليات والمستشفيات والمراكز والوحدات الخاصة بالجامعة من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية: ميكنة الخدمات الإدارية وتفعيل الإدارة الإلكترونية، وإعداد الموارد البشرية ذات الكفاءة الإدارية المتميزة لتولي المناصب القيادية وفقاً لمعايير تنافسية، وبناء هيكل تنظيمي مرن ومحدث للارتقاء بمستوى الأداء في جميع أنشطة الجامعة، وبرنامج شامل للتدريب والترقي.
- ٢- خريج متميز قادر على المنافسة وتنمية البيئة وخدمة المجتمع، من خلال: تقديم برامج أكاديمية جديدة يحتاجها سوق العمل، وتحديث البرامج الحالية وإضافة تخصصات جديدة، وتوصيف البرامج في ضوء المعايير الأكاديمية، واتباع إستراتيجيات ومصادر تعليم وتعلم حديثة....إلخ.
- ٣- الإسهام في خدمة المجتمع وتنمية البيئة، من خلال: وضع نظام معلوماتي شامل لقطاع خدمة المجتمع، وتطوير وتحسين الخدمة طبقاً للمعايير القومية، وتفعيل علاقات الشراكة بين الجامعة ومؤسسات المجتمع لمواجهة مشكلات البيئة، وتنمية الموارد المالية لقطاع خدمة المجتمع وتنمية البيئة.
- ٤- تكوين علاقات شراكة بين القطاعات الحكومية ومؤسسات المجتمع المدني، من خلال: إجراء البحوث العلمية في مجالات الصناعة، تعزيز إسهام الطلاب والأساتذة في مجال تنمية البيئة وخدمة المجتمع، ودعم الوحدات ذات الطابع الخاص لتقديم خدمات

مجتمعية متميزة، ونشر ثقافة التطوع بين العاملين بالجامعة، تفعيل دور ممثلي المؤسسات والهيئات الحكومية في مجالس الكليات.

٥- عضو هيئة التدريس مكتسب لمهارات التدريس والتقويم وقادر على إنتاج بحث علمي عالمي يمثل إضافة إلى المعرفة الإنسانية ويسهم في تنمية البيئة وخدمة المجتمع، من خلال: توفير متطلبات الإنتاجية البحثية العالمية، وتشجيع الباحثين على النشر الدولي، وتسويق الإنتاجية البحثية، وتنمية قدرات ومهارات أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، وتطوير برامج الدراسات العليا، وتوفير العدد اللازم من أعضاء هيئة التدريس لتحقيق المخرجات المستهدفة.

٦- حصول كليات وبرامج الجامعة وبعض المعامل والمراكز والوحدات على الاعتماد، من خلال: إعادة هيكلة مركز ضمان الجودة والاعتماد بالجامعة ووحداته على مستوى الكليات، والتغلب على مقاومة التغيير للحصول على الاعتماد، وتقديم الدعم الفني للكليات والوحدات والمعامل والمستشفيات لبناء خطة إستراتيجية تكفل الحصول على الاعتماد، وتشكيل لجان مراجعة من الخبراء بالجامعة والجامعات المصرية لتقديم الدعم الفني اللازم لحصول الكليات على الاعتماد، إنشاء جمعية صداقة تجمع الكليات والوحدات المعتمدة على مستوى مصر والجامعات العربية والعالمية.

٧- تحقيق مكانة دولية للجامعة، من خلال: دعم قدرة الجامعة على التدويل، دعم الفاعلية التعليمية لتدويل الجامعة، وتحديد المعايير التي تكفل تحقيق مكانة دولية للجامعة.

وباستقراء ما سبق من غايات يُلاحظ أنها تغطي كثيراً من مقومات متطلبات التحول نحو نموذج الجامعة الذكية.

وتتبنى الجامعة قيم الالتزام المهني، والحرية الأكاديمية، والتميز وعدم التمييز، والجودة والإتقان، والمصداقية والشفافية، والمحاسبية، والتفاهم، والمعرفة المتنامية؛ وإعداد الكوادر البشرية والفنية المتخصصة والمؤهلة في مختلف المجالات التي تقابل احتياجات المجتمع ومتطلبات التنمية الشاملة، من خلال التعليم والتدريب والبحث العلمي في ضوء معايير الجودة.

(الخطة الإستراتيجية لجامعة المنيا، ٢٠١٥م - ٢٠٢٠، ٥٩؛ جامعة المنيا، ٢٠٢٠، رؤية ورسالة الجامعة وقيمها)

ثانياً- جهود ومحاولات جامعة المنيا للتحوّل الرقمي نحو الجامعة الذكية:

بذلت جامعة المنيا- ومازالت- جهوداً ومحاولات لتفعيل استخدام نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة في جميع مجالات ووظائف الجامعة وأنشطتها وخدماتها؛ لرفع القدرة المؤسسية والفاعلية التعليمية والبحثية والإدارية للجامعة، وتقديم الخدمات المختلفة بجودة عالية لمنتسبيها، والمستفيدين منها، والعمل على توطيد أطر التعاون والشراكة المحلية والدولية بينها وبين الجامعات والمؤسسات والشركات المنتجة للتكنولوجيا وتطبيقاتها الذكية؛ بما يساعد في تحول الجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية.

فقد كانت جامعة المنيا ضمن جامعات المرحلة الأولى لمشروع الخطة الإستراتيجية للتطوير الشامل لمنظومة التعليم العالي في مصر، والتي استندت في مبادئها وأسسها على: استثمار التقنيات الجديدة للمعلومات والاتصالات في التطوير المستمر لمنظومة التعليم العالي، وتحليل المجالات والمشروعات التي تضمنتها الخطة الإستراتيجية لتطوير التعليم العالي في مصر، يُلاحظ أنها ركزت على عدة أمور تشير إلى الجهود المبذولة لتطوير الجامعات المصرية - ومن بينها جامعة المنيا- والتي تمثل نواه جيدة ونقطة انطلاق نحو التحوّل الرقمي لتلك الجامعات، ومن أهم هذه المشروعات مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي (ICTP) *Information and Communication Technology Project* (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي ٢٠٠٦، ٥ - ٩)، فكانت الجامعة ضمن الجامعات الحكومية المشاركة في المرحلة الأولى لمجالات ومشروعات محور تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات، والتي تحولت بعد ذلك إلى مراكز داخل الجامعة تستطيع أن تدعم عملية التحوّل الرقمي للجامعة، وتوجيهها نحو نموذج الجامعة الذكية، فمن خلال رؤية ورسالة الجامعة وقيمها وغاياتها الإستراتيجية المشار إليها سابقاً، يتضح سعي الجامعة الحثيث للتحوّل الرقمي وتوظيف التكنولوجيا، وبدعمها في ذلك جهود ومحاولات متميزة، تؤيدها وتساندها

القيادة الجامعية في ظل توجهات القيادة السياسية للدولة بضرورة التحول الرقمي في التعليم الجامعي.

وقد تجسدت مشروعات محور تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات بجامعة المنيا في مركز تكنولوجيا المعلومات بجامعة المنيا (*Information Technology Center (ITC)*)، يرأسه المدير التنفيذي للمعلومات بالجامعة، حيث جاءت رؤية ورسالة هذا المركز متناغمة مع رؤية ورسالة وأهداف مشروعات هذا المحور، حيث تنص رؤية المركز على "دعم مؤسسات الجامعة بالمعلومات، والخدمات الإلكترونية التي تمكنها من تحقيق غاياتها، وتوَهّل الجامعة للتميز محلياً ودولياً"، كما تحددت رسالة المركز في "إتاحة وتداول المعلومات إلكترونياً من خلال شبكة معلومات سريعة ومؤمنة، وتحقيق الميكنة المتكاملة للإدارة الجامعية، واستحداث أنماط تعليمية جديدة، وتهيئة المجتمع الجامعي للتعامل معها من خلال التدريب المستمر". (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، رؤية ورسالة مركز تكنولوجيا المعلومات *ITC*)، وتم تقسيم محاور العمل بالمركز وفقاً لمحاور العمل الرئيسية لمشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات ضمن مشروعات الخطة الإستراتيجية لتطوير التعليم العالي في مصر إلى خمسة محاور رئيسية، وهي: مشروع البنية الأساسية لشبكات المعلومات (*Network Infrastructure (IS)*)، مشروع نظم المعلومات الإدارية (*Management Information System (MIS)*)، ومشروع التعلم الإلكتروني *E-Learning*، ومشروع المكتبات الرقمية *Digital Libraries* ومستودع الرسائل العلمية، ومشروع التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات *ICT- Training*، بالإضافة لمشروع الموقع والبوابة الإلكترونية للجامعة.

ويتضح من رؤية ورسالة المركز أنها تضمنت محاور مشروع تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات الخمسة - والتي تحول بعضها داخل الجامعة إلى مراكز - تسهم بدور فعال في عملية تحول الجامعة رقمياً نحو الجامعة الذكية، ومن ثم يتناول البحث بالتحليل أهم جهود هذه المشروعات والمراكز في دعم عملية تحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية، وذلك على النحو الآتي:

١- مشروع البنية الأساسية لشبكة المعلومات بجامعة المنيا: *Network Infrastructure (IS)*

توافقاً مع رؤية ورسالة وأهداف هذا المحور الرئيس في مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات بالجامعات المصرية، تأتي رؤية ورسالة وأهداف مشروع البنية الأساسية لشبكة المعلومات بجامعة المنيا؛ حيث تنص رؤيته على "رفع البنية التحتية والأساسية لشبكة ومركز معلومات الجامعة للاستفادة من الثورة المعلوماتية وإتاحة الوصول للمعلومات بسرعة وفاعلية، وربط الجامعة بشبكة الجامعات المصرية، وبالشبكة القومية للبحث العلمي وتهيئة المجتمع الجامعي للتعامل مع هذه الثورة"، بينما تتمثل رسالته في "بناء شبكة متكاملة مؤمنة ذات كفاءة عالية، تتيح الوصول للمعلومات بسرعة وفاعلية، وتربط الجامعة بشبكة الجامعات المصرية وبالعالم الخارجي"، ويهدف هذا المشروع بجامعة المنيا إلى متابعة وتحديث شبكة معلومات الجامعة، وتركيب البنية الأساسية لمركز المعلومات بحيث يصبح *Modern Data Center* من خلال (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مشروع البنية الأساسية لشبكة المعلومات):

- وجود مجموعة من الخوادم الرئيسية *Servers* لتقديم خدمات المعلومات للجامعة سواء في مجال نظم المعلومات *MIS*، أو صفحة الجامعة والكليات على الشبكة *Portal/ WEB pages*، ونظم التعلم الإلكتروني *E-learning*، والبريد الإلكتروني *E-mail Systems* وغيرها من التطبيقات المهمة التي تتطلبها الجامعة.
- متابعة تركيب أجهزة استخدام التكنولوجيا في التعليم (أجهزة عرض - شاشات عرض - أجهزة حاسبات محمولة) داخل القاعات التدريسية بالكليات.
- رفع سرعات الإنترنت المتاحة بالجامعة، وتوفير إطار عام لحماية النظم والأجهزة والبرامج وقواعد البيانات وحدة تخزين بطريقة مرجعية وبما يساهم في عمليات الحماية.
- وضع هيكل مناسب للعاملين الفنيين والإداريين بمركز البيانات والشبكة وتحديد مقابل مادي مناسب لعلمهم وتحديد الطرق التي سيتم دفع □ها المقابل ومصدره.
- توفير تدريب مناسب للعاملين بمركز البيانات وشبكة الجامعة على الأجهزة وحزم البرامج.

ويقدم المشروع القطاعات الجامعية من حيث الأغراض التعليمية والبحثية لأعضاء هيئة التدريس وطلاب مرحلة البكالوريوس والليسانس وطلاب الدراسات العليا بجميع كليات الجامعة، ويمكن الأعمال الإدارية بإدارات الجامعة المختلفة، وجميع المشاريع الفرعية لمشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات، مثل: البوابة الإلكترونية، ونظم المعلومات الإدارية، والمكتبة الرقمية، والتعلم الإلكتروني، التنسيق الإلكتروني للقبول بالجامعة، كما يستهدف المشروع في خطته المستقبلية تحقيق الآتي: رفع سرعة خط الربط بين شبكة الجامعة وشبكة الجامعات المصرية *EUN*، وتوفير نظم متقدمة لتأمين ومراقبة ومتابعة أداء الشبكة، وتوصيل المباني الجديدة التي تقع خارج الجامعة بنظم المعلومات داخل الحرم الجامعي (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مشروع البنية الأساسية لشبكة المعلومات)

وعلى الرغم من الجهود المبذولة والإنجازات المحققة في هذا المشروع بالجامعة، وما تسعى إليه رؤيته ورسائله وأهدافه وخطته المستقبلية، إلا أن ثمة صعوبات ما زالت تواجهه، ومنها: محدودية شبكة المعلومات من حيث (أجهزة الاتصال، السرعات، البرامج، نقاط الربط الشبكي)، وضعف الربط الشبكي للكليات الواقعة خارج الحرم الجامعي بشبكة معلومات الجامعة مثل: كليات (طب الأسنان، والهندسة، والطب البيطري بالمنيا الجديدة، وفروع مستشفى الجامعة بالمنيا الجديدة)، وقلة امتلاك أنظمة فعالة لتأمين البيانات ضد الفيروسات أو الاختراق، وتوافر خبرات محدودة لإدارة شبكات معلومات الجامعة، وبطء سرعات توصيل البيانات بدرجة أدت إلى فقدان ثقة بعض أعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين في استخدام تلك الشبكة. (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة المشروعات، ٢٠٠٦، ٢١ - ٢٢)

مما سبق، يتضح أنه على الرغم من الاهتمام المتزايد بتطوير البنية الأساسية لشبكات المعلومات بجامعة المنيا والاستفادة من نظم تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة في أداء المهام والوظائف والخدمات والأنشطة إلكترونياً، إلا أنه ما زالت عملية رفع كفاءة البنية التحتية الأساسية لشبكات المعلومات بالجامعة ينقصها الكثير لتصل إلى مرحلة الاستفادة القصوى (الرفاهية التكنولوجية)؛ بما يعكس على جهود التحول الرقمي ومحاولات تحول الجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية.

٢- مشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة المنيا: *Management Information System (MIS)*

في ضوء رؤية ورسالة مشروعات محور تطوير نظم المعلومات الإدارية بالجامعات المصرية، تأتي رؤية ورسالة وأهداف وخدمات مشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة المنيا، حيث يقوم المشروع بتفعيل استخدام واستحداث تطبيقات وخدمات إلكترونية جديدة تتكامل مع مشروعات البوابات الرقمية للجامعات؛ لتعظيم الاستفادة على مستوى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والمجتمع، فقد تم استحداث مجموعة من الخدمات الإلكترونية بجامعة المنيا تتاح بعضها من خلال بوابة الحكومة الإلكترونية، والبعض الآخر من خلال بوابة المجلس الأعلى للجامعات.

حيث تنتوع الخدمات الإلكترونية المقدمة من خلال مشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة المنيا بين خدمات وتطبيقات إلكترونية متنوعة لشئون الطلاب، وشئون الدراسات العليا، وشئون هيئة التدريس، وشئون العاملين، وخدمة التحصيل الإلكتروني "فوري" لجميع الخدمات الإدارية بالجامعة وكلياتها بالتعاقد مع شركة فوري، والدفع الإلكتروني للمرتبات والاستحقاقات والمكافآت لجميع منتسبي الجامعة، وتطبيقات أعمال الكنترول والامتحانات، وتطبيق الشكاوى والمقترحات والاستفسار والرد على الشائعات، وتطبيق نظام الفاروق لإدارة الموارد البشرية بالجامعة. وقد تم تسليم وظائف التطبيقات والخدمات السابقة إلى جميع كليات الجامعة، ووحداتها الإدارية المستفيدة لإدخال البيانات اللازمة بتشغيل معظم التطبيقات، وتدريب العاملين والطلاب وأعضاء هيئة التدريس عليها؛ لتعظيم الاستفادة منها في دعم عملية التحول الرقمي للجامعة نحو الجامعة الذكية. (جامعة المنيا، 2020، خدمات إلكترونية)

وعلى الرغم من الجهود الكبيرة التي يقوم بها مشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة المنيا لتفعيل تشغيل التطبيقات السابقة، إلا أنه ما زال بحاجة إلى مزيد من دعم القيادات الجامعية، بالإضافة إلى وجود كثير من المعوقات التي تواجه تفعيل هذه التطبيقات أهمها: محدودية وضعف الربط الشبكي بين الكليات ومركز بيانات الجامعة، وقلة أعداد القائمين بالدعم الفني ومطوري البرامج، وعدم التعاقد مع الفنيين بعقود ممتدة بما يضمن استمرارهم في العمل، ناهيك عن ضعف رواتبهم؛ مما يؤدي إلى الاستعانة بمن هم أقل خبرة فنية، ومن ثم تؤثر على الأداء العام بالمشروع

داخل الجامعة وكلياتها. (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي، ٢٠١١، ٤٥)، كما أشارت نتائج التحليل البيئي بالخطة الإستراتيجية لجامعة المنيا (٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٣١) إلى نقاط ضعف في مجال البنية التقنية وشبكة المعلومات لمشروع نظم المعلومات الإدارية تشير إلى أنه مازال برنامج MIS غير مفعّل ببعض الإدارات، ولم يأت بالعائد المنتظر منه، وما زال الاعتماد على النظام الورقي رغم وجود بوابر الإدارة الإلكترونية.

وقد أكدت نتائج دراسة درباله (٢٠١٧، ٣٢٣ - ٣٤٤) وجود مجموعة من المعوقات المادية والمالية، والتنظيمية، والفنية والتقنية، والبشرية التي تواجه مشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة المنيا من وجهة نظر القيادات الأكاديمية والإدارية، وتحول دون قيامه بدور فعال في عملية التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية، ومن أهمها: ضعف البنية التحتية لنظم المعلومات الإدارية نتيجة ضعف الدعم والمخصصات المالية لتفعيل نظم المعلومات الإدارية من شراء التقنيات والبرمجيات والبرامج والتطبيقات الإلكترونية، وضعف الاهتمام بصيانتها وتحديثها، وضعف شبكة الإنترنت داخل الجامعة، وقلة المخصصات المالية لبرامج التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع قلة محتواها ومرودها، وضعف الحوافز المالية للمتميزين في هذا المجال، وضعف الرؤية التنظيمية لنظم المعلومات بالجامعة، ومقاومة بعض القيادات الأكاديمية والإدارية لتطبيق تكنولوجيا ونظم المعلومات الإدارية وتقنياتها وبرامجها، ونقص التشريعات المنظمة، والافتقار لنظام أمني فعال يحمي خصوصية وسرية المعلومات والبيانات، وضعف وسائل الاتصال والربط الإلكتروني بين وحدة / مشروع نظم المعلومات الإدارية بالجامعة مع الوحدات الإدارية وكليات الجامعة المختلفة، وقلة توافر كوادر بشرية متخصصة ومؤهلة للعمل في مجال التكنولوجيا ونظم المعلومات بالجامعة، مع قلة فرق الدعم الفني والصيانة للأجهزة والشبكات بالجامعة ووحداتها الإدارية وكلياتها.

وبتحليل خدمات مشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة المنيا من خلال الملاحظة، والتجربة والمعاشية والاستخدام لبعض التطبيقات والخدمات الإلكترونية (كعضو هيئة تدريس وعضو بالكنترول...)، ومطالعة موقع الجامعة يتضح أن الاستفادة من المستحدثات التكنولوجية بالجامعة بصفة عامة والتطبيقات والخدمات الإلكترونية بهذا المشروع مازالت بحاجة لمزيد من الجهود

للوصول إلى مرحلة الدمج الكلي في لكافة التطبيقات الإدارية بالجامعة، والبُعد عن الجهود الفردية للكليات، وتغيير نمط التفكير التقليدي لدى كافة العاملين بالجامعة من أجل الاستفادة القصوى من التكنولوجيا، وإحداث الابتكارات في تقديم كافة الخدمات الجامعية الإلكترونية.

٣- مركز التعليم الإلكتروني بجامعة المنيا *E- Learning Center*

يُعد التعليم الإلكتروني توجهاً عاماً مؤثراً في التعليم الجامعي، أسهم في تطوره التقدم المتسارع لتقنية المعلومات والاتصالات، وقد تم البدء في مشروع إنشاء المركز القومي للتعليم الإلكتروني عام ٢٠٠٥م، كأحد المشروعات الرئيسية الممولة من مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات، وبعدها تم ضم المركز إلى المجلس الأعلى للجامعات في الأول من يناير عام ٢٠٠٩م، وعليه تحددت رؤية هذا المركز ورسائله وأهدافه في نشر التعليم الإلكتروني ومقرراته بالجامعات المصرية، ثم بدء إنشاء مراكز الإنتاج الفرعية بالجامعات، ومنها مركز التعليم الإلكتروني بجامعة المنيا. (المجلس الأعلى للجامعات، المركز القومي للتعليم الإلكتروني، ٢٠٠٩)

وتأتي رؤية ورسالة مركز التعليم الإلكتروني بجامعة المنيا كأحد المراكز الفرعية لتتوافق ورؤية ورسالة المركز القومي للتعليم الإلكتروني، فتمثل رؤيه ورسالة مركز التعليم الإلكتروني بجامعة المنيا في " نشر ثقافة التعلم الإلكتروني بين طلاب وأساتذة الجامعة للارتقاء بمستوى الخدمات التعليمية التي تقدمها الجامعة، من خلال توظيف التقنيات الحديثة في مجالي الاتصالات والمعلومات لدعم أعضاء هيئة التدريس في استخدام المداخل الحديثة لتطوير عمليات التدريس والتعليم، ولتحسين مخرجات العملية التعليمية من متعلم قادر على أن يعلم نفسه في أي وقت وأي مكان وفق متطلبات العصر واحتياجاته، كما يتوافق الهدف الرئيس لمركز التعليم الإلكتروني بجامعة المنيا مع أهداف المركز القومي للتعليم الإلكتروني، حيث يهدف إلي "إنتاج المقررات الإلكترونية وإتاحتها للطلاب من خلال شبكة الإنترنت بحيث يمكنهم الوصول إليها بدون التقيد بالزمان والمكان؛ مما يوفر الوقت والجهد على الطلاب ويرفع كفاءة العملية التعليمية، كما يسعى المركز إلى تقديم بعض الخدمات الإلكترونية، أهمها: المتابعة المستمرة إنتاج المقررات الإلكترونية وإتاحتها وتحديثها، وتفعيل استخدام المقررات

الإلكترونية، وإنشاء مكتبة الوسائط الرقمية يتيحها المركز لأعضاء هيئة التدريس ومعاونهم لرفع مصادر تعليمية مختلفة للطلاب، تقديم بعض الإرشادات والخطوات لأعضاء هيئة التدريس الراغبين في تحويل مقرراتهم إلى مقررات إلكترونية. (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مركز التعليم الإلكتروني)

وعلى الرغم من الجهود والمحاولات التي يبذلها المركز في تحفيز التعليم الإلكتروني بالجامعة، وإنتاج المقررات الإلكترونية، إلا أن تقرير المركز القومي للتعليم الإلكتروني يشير إلى أن هناك تبايناً واضحاً في أعداد وتخصصات العاملين بالمركز، وقد يرجع ذلك إلى " العشوائية في التعيينات دون النظر إلى الاحتياجات الفعلية للعمل داخل كل مركز، بالرغم من تحديد قوام محدد لفرق الإنتاج يتلخص في توفير مصمم تعليمي واحد مع اثنين من مصممي الرسوم ومطور محتوى واحد (١/٢/١)، وإمكانية تضاعف العدد بنفس النسبة السابقة، وهذا ما يتوفر بالفعل في معظم الجامعات، إلا أن هناك عدم التزام واضح من بعض المراكز ومن بينها مركز جامعة المنيا، الأمر الذي يؤدي إلى عدم انتظام عملية الإنتاج كما يجب، وتبعاً للمخططات الزمنية الخاصة بإنتاج المركز. (وزارة التعليم العالي، المجلس الأعلى للجامعات، ٢٠١٠، ٥-٧)

وبالنسبة لفريق العمل بمركز التعليم الإلكتروني بجامعة المنيا، بملاحظة الواقع الفعلي وزيارة الباحث للمركز ومقابلاته الشخصية مع فريق العمل، ومطالعة (الموقع الإلكتروني الرسمي للمركز (<http://mc.minia.edu.eg/Elearning/ELearning>) ؛ اتضح أن فريق العمل يتكون من (مدير المركز، مصمم تعليمي واحد، اثنين مطور محتوى، وثلاثة مصمم رسوم جرافيك، ومنسق تدريب واحد)، ولعل هذه الأعداد والتخصصات قليلة جداً في ضوء مهام المركز في إنتاج المقررات الإلكترونية سنوياً، وتدريب أعضاء هيئة التدريس الراغبين في تحويل مقرراتهم، وتدريب الطلاب على استخدام المقررات والتفاعل معها، ناهيك عن تواضع مهاراتهم وقدراتهم الأعضاء في العمل نتيجة تخصصاتهم المختلفة عن المجال؛ مما يعوق العمل بالمركز وتحقيق أهدافه، إضافة إلى لعدم توافر منسق لتسويق المقررات الإلكترونية المنتجة داخل الجامعة وخارجها، وكذلك الأمر بالنسبة لقلة الإمكانيات والتجهيزات المتاحة

بالمركز وضعف كفاءتها؛ حيث يتاح للمركز فقط (٣٣) حاسوباً، (١) حاسوب محمول "لاب توب"، (١) وحدة أستديو، طابعة عادية، وأخرى ليزر، فاكس وماسح ضوئي، وماكيناة تصوير. وبالرجوع لموقف المركز من إنتاج المقررات الدراسية الإلكترونية، يلاحظ قلة عدد المقررات الإلكترونية المنتجة مقارنة بعدد الكليات وبرامجها بالجامعة؛ وربما يرجع ذلك إلى حداثة مفهوم وثقافة التعلم الإلكتروني لدى بعض أعضاء هيئة التدريس، بالإضافة إلى تخوفهم من خوض هذه التجربة الجديدة، وعدم توقع المخرجات النهائية لها، وضعف الحوافز المقدمة، كما أن كفاءة العاملين في مراكز الإنتاج محدودة نظراً لحداثة طرق وأساليب الإنتاج، بالإضافة إلى غياب - أو ضعف - برامج التدريب التي يمكن أن تؤهلهم وتساعدهم على إنتاج تلك المقررات الإلكترونية، وبالنسبة لموقف إنتاج مركز التعلم الإلكتروني بجامعة المنيا، فقد كان إجمالي إنتاج مقررات إلكترونية خلال عامي (٢٠٠٧ - ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩ - ٢٠١٠) أحد عشر مقرراً إلكترونياً يستفيد منها (١٠١٦) طالباً. وهذا عدد محدود من المقررات ومن جمهور المستفيدين. (وزارة التعليم العالي، المجلس الأعلى للجامعات، ٢٠١٠، ٨، ١٣)

وقد أسفرت نتائج التحليل البيئي للخطة الإستراتيجية للجامعة (٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٣٧، ٤٩) عن قلة عدد المقررات الإلكترونية داخل البرامج التعليمية بكليات الجامعة في مرحلة الدرجة الجامعية الأولى ومرحلة الدراسات العليا، وقلة استخدام التقنيات الحديثة في تنفيذ البرامج التعليمية والمقررات الدراسية ببعض كليات الجامعة، وضعف التسويق الإلكتروني للخدمات الجامعية والبحثية، وغياب التخطيط السليم لتطبيق منظومة التعليم والبحث والإدارة الإلكترونية، ونشر الثقافة الرقمية بالجامعة.

وفي ضوء توجهات التحول الرقمي للجامعة، وتشجيع الجامعة وقياداتها لأعضاء هيئة التدريس مادياً ومعنوياً من أجل تحويل مقرراتهم الدراسية إلكترونياً، وجهود مركز التعلم الإلكتروني بالجامعة في ضوء دعم قيادة الجامعة له، فإن عدد المقررات الدراسية الإلكترونية المنتجة بكليات الجامعة في تزايد مستمر؛ إلا أنها مازالت قليلة مقارنة بأعداد البرامج والمقررات الدراسية بكليات الجامعة، ناهيك عن قلة عدد الطلاب المستفيدين منها في الدرجة الجامعية الأولى والدراسات العليا؛ حيث أكدت نتائج بعض الدراسات وجود قصور في تطبيق نظام

التعليم والبحث العلمي والنشر الإلكتروني بالجامعة، من حيث قلة عدد المقررات الدراسية الإلكترونية بكليات الجامعة، وضعف التسويق والنشر الإلكتروني للمقررات والبرامج التعليمية والبحوث العلمية، وغياب قاعدة بيانات واضحة ودقيقة للمشاريع البحثية والبرامج التعليمية الإلكترونية، وضعف البنية التقنية ومهارات البحث الإلكتروني والتسويق والنشر الإلكتروني للبحوث العلمية لدى كثير من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والطلاب الباحثين بالدراسات العليا، وقلة وضعف فعالية البرامج التدريبية في هذه المجالات وغيابها أحياناً. (حسن، وعلي، ٢٠١٨، ٥٩-٦٠؛ علي، ٢٠١٨، ٥٦؛ محمود، ٢٠١٨، ٤٢، نصر، ٢٠١٥، ١٦٧-١٦٨)

وعلى الرغم من توجه الجامعة وبعض كلياتها للتحويل نحو منظومة التقويم والامتحانات الإلكترونية، والانتفاء من تجهيز قاعة الامتحانات الإلكترونية الكبرى بسعة (١٠٨٠) جهاز كمبيوتر بمقر المكتبة المركزية بالجامعة، وإتاحتها للتشغيل بداية من العام الدراسي القادم (٢٠٢٠م-٢٠٢١م)، وزيادة سرعات الإنترنت إلى خمسة أضعاف لتصل إلى (٤٠٠) ميغابايت في ظل تطبيق منظومة التعليم من بُعد لمواجهة جائحة فيروس كورونا المستجد (COVID 19)، وبالإضافة لجهود مركز القياس والتقويم ونظم الامتحانات بالجامعة في تدريب الهيئة التدريسية على إعداد وإدارة الامتحانات الإلكترونية وتصحيحها. إلا أن التحليل البيئي للمنظومة التعليمية بالجامعة أثبت قلة تطبيق نظم امتحانات وتقويم حديثة كالاختبارات الإلكترونية والتصحيح الإلكتروني بمعظم كليات الجامعة. (الخطة الاستراتيجية للجامعة، ٢٠١٥ م-٢٠٢٠م، ٤٥)

ومن خلال تحليل جهود مركز التعليم الإلكتروني بالجامعة، يتضح وجود بعض الجهود والمحاولات بدعم ومساندة من قبل القيادة الجامعية للأعضاء المشاركين في إنتاج المقررات الإلكترونية وتقديم تدريبات متنوعة في مجال إعداد الاختبارات الإلكترونية وتصحيحها، بما قد قد يسهم في التحول الرقمي للجامعة نحو الجامعة الذكية من حيث التعلم الإلكتروني ومنظومة التقويم الإلكترونية، إلا أن هناك ثمة ضعف في نشر ثقافة التعلم والتقويم الإلكتروني، وقلة

الكوادر البشرية المدربة والمؤهلة للعمل في هذا المجال، بالإضافة إلى ضعف التجهيزات والإمكانات اللازمة لإنتاج المقررات وإعداد الاختبارات الإلكترونية وتنفيذها وتصحيحها.

٤- مشروع ميكنة المكتبة الرقمية ومستودع الرسائل العلمية بجامعة المنيا:

يقع مشروع المكتبات الرقمية بجامعة المنيا ضمن مشروع اتحاد مكتبات الجامعات المصرية كأول تحالف يشمل المكتبات الأكاديمية والبحثية للجامعات المصرية؛ بهدف تقديم خدمة معلوماتية تفاعلية تفيد العلماء والباحثين والطلاب المصريين، بحيث تكون جميع الخدمات مصادر المعلومات متاحة إلكترونياً من خلال بوابة اتحاد مكتبات الجامعات المصرية عن طريق واجهة استخدام واحدة وموحدة تساعد مكتبات الجامعات ومنها مكتبات جامعة المنيا على التخلص من التداخل والتكرار في المصادر والجهود، مما يسهل تحقيق الطرق المثلى للاستخدام الفعال والكفاء للمصادر المخصصة. (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، إتحاد مكتبات الجامعات المصرية)، ويشمل إتحاد مكتبات الجامعات المصرية العديد من المشروعات، أهمها: مشروع المكتبة الرقمية، ومشروع ميكنة مكتبات الجامعات المصرية، ومشروع المستودع الرقمي للرسائل الجامعية، وكل مشروع من هذه المشروعات يمثل نقلة نوعية نحو التحول الرقمي الذكي في مجال المكتبات الجامعية.

ومن خلال المقابلات الشخصية المفتوحة مع المختصين بالمكتبة الرقمية، والمدير التنفيذي للمعلومات مدير مركز تكنولوجيا المعلومات بالجامعة، تبين أنه تم ميكنة معظم مكتبات جامعة المنيا، وتم فهرست ورفع المصادر الخاصة بها على البوابة الإلكترونية لاتحاد مكتبات الجامعات المصرية، وجاري ميكنة ورقمنة المكتبات التابعة للكليات حديثة النشأة بالجامعة من عام ٢٠١٣م حتى ٢٠١٥م، وهي كليات (التربية الفنية، والطب البيطري، والحقوق). وأكد ذلك الدخول والبحث على البوابة الإلكترونية لاتحاد مكتبات الجامعات المصرية، وهذه خطوة جيدة نحو التحول الرقمي لمكتبات الجامعة.

كما شاركت جامعة المنيا في مشروع المستودع الرقمي للرسائل العلمية بالجامعات المصرية، ويهدف هذا المشروع إلى بناء مستودع مؤسسي للجامعات المصرية بالإنتاج العلمي الذي يصدر عن تلك الجامعات، والمتمثل في الرسائل الجامعية، والدوريات التي تنشرها الكليات والمراكز

البحثية التابعة للجامعات المصرية، وأعمال المؤتمرات، وأبحاث أعضاء هيئة التدريس المنشورة عالمياً؛ لتوفير سبل الوصول إلى النصوص الكاملة لمجموعة الرسائل التي تم تحويلها إلى الصورة الرقمية بتوفير بنية تحتية تشمل المكونات المادية والبرمجية اللازمة للبحث في المستودع الرقمي، إلى جانب إعداد سجلات بيلوجرافية ومستخلصات للرسائل تسمح بتيسير عمليات البحث والاسترجاع، بالإضافة إلى توفير كافة المقومات اللازمة لبناء وتجهيز الرسائل الجامعية الإلكترونية. (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي، ٢٠١١، ٨٢-٨٤).

وعلى الرغم من تلك الجهود المبذولة في هذا المشروع؛ إلا أن إجمالي الرسائل الجامعية المتاحة في شكل رقمي بالجامعة قليل نسبياً، إذا ما تم مقارنته بعدد كليات الجامعة والرسائل العلمية المنتجة بها، وقد يرجع ذلك إلى ضعف البنية التحتية التكنولوجية بمعظم المكتبات الجامعية، بالإضافة إلى نقص أعداد العاملين المتخصصين بالمكتبات الجامعية، بالإضافة إلى ضعف البرامج التدريبية والتأهيلية المقدمة إليهم. حيث أشارت نتائج التحليل البيئي للخطة الإستراتيجية للجامعة (٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٣٨) إلى أنه لا توجد خطة واضحة معلنة لإعادة هيكلة المكتبة المركزية بالجامعة لتواكب عصر المعلوماتية الرقمية، وقلة المعامل وقاعات الاستنكار والاطلاع المتصلة بالإنترنت، وضعف تفعيل نظام الميكنة الإلكترونية والفهرسة والجرد الإلكتروني لمحتويات مكتبات بعض كليات الجامعة، على الرغم من وجود مشروع الفهرسة الرقمية لتطوير الفهرس الموحد للمكتبات الرقمية بالجامعة، واشترك المكتبة الرقمية بالجامعة في سفارة المعرفة (*Embassy of Knowledge*) ومكتبة الأسكندرية، وسعيها للانضمام لبنك المعرفة المصري، ووجودها ضمن مكتبات اتحاد الجامعات المصرية.

وقد أكدت دراسة (محمود، وحسن، ٢٠٢٠، ٦٨٤، ٧٥٠ - ٧٦٤) ضعف واقع المكتبات الأكاديمية بالكليات المعتمدة وغير المعتمدة بجامعة المنيا، وضعف تحقق معايير الجودة والاعتماد بنك المكتبات، وقلة اتباع المكتبات لنظام التسجيل الإلكتروني للمتريدين أو الفهرسة الرقمية للكتب والمعلومات، وضعف المهارات التكنولوجية لدى العاملين بالمكتبات وقلة تدريبهم عليها، وضعف اتصال المكتبات بالإنترنت ذي السرعة الفائقة، وقلة وجود نظم المساعدة

الإلكترونية للمتدربين، وقلة أعداد أجهزة الحاسوب بالمكتبة، وقصور نظام الاستعارة الإلكترونية.

بتحليل ما سبق، يتضح الدور الحيوي الذي يمكن أن تلعبه ميكنة وأتمتة المكتبات الرقمية بالجامعية في عملية التحول الرقمي للجامعات المصرية - ومن بينها جامعة المنيا- نحو الجامعات الذكية بحثيًا، إلا أن واقع المكتبات الرقمية ومستودع الرسائل العلمية بجامعة المنيا يعاني بعض أوجه القصور التي قد تضعف إسهامها في عملية التحول الرقمي للجامعة نحو الجامعة الذكية.

٥- مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات بالجامعة *ICT-Training Center*:

في إطار الاهتمام بقضية توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للارتقاء بالعملية التعليمية والبحثية والإدارية والخدمية للجامعة، وتدريب جميع العاملين من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والقيادات الجامعية والإداريين والموظفين على استخدامها بشكل فعال، فقد تضمن مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي محوراً لتنمية وتدريب الكوادر البشرية الجامعية على اختلاف فئاتها كل في مجاله وتخصصه؛ بما يضمن تكامل محاور التطوير الأخرى للمشروع وتحقيق الأهداف المرجوة منه، ومن أهم مشروعات محور التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إنشاء الوحدة المركزية لإعداد ومتابعة التدريب والاختبارات بأمانة المجلس الأعلى للجامعات، وإنشاء مراكز فرعية لها بالجامعات للتدريب على تكنولوجيا المعلومات، وهذه المشروعات تمثل نقلة نوعية في تأهيل العاملين بالجامعات للتحول الرقمي الذكي في مجالات عمل المنظومة الجامعية. (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة المشروعات، ٢٠٢٠)

ويأتي مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بجامعة المنيا ضمن المراكز الفرعية للوحدة المركزية، ويهدف إلى نشر ثقافة التدريب للجميع وإعداد كوادر بشرية قادرة على التعامل مع تكنولوجيا المعلومات ونظم الاتصالات، وتتمثل رؤية المركز في الريادة والتميز في إكساب أفراد المجتمع الجامعي والمدني المهارات المرتبطة بالحاسب الآلي وتكنولوجيا المعلومات والارتقاء بها من خلال التدريب المستمر، بينما تحددت رسالته في الارتقاء بمهارات هيئة التدريس ومعاونيهم والطلاب والعاملين بالجامعة وأفراد المجتمع المدني

في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك للوصول بهم إلى أعلى مستويات الأداء وتعظيم الاستفادة من التطوير المستمر في هذا المجال. (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)

ويهدف مركز مركز التدريب *ICTP* بجامعة المنيا إلي: تدريب أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والطلاب والعاملين على تكنولوجيا المعلومات للارتقاء بمستوى الأداء في العملية التعليمية والبحثية والإدارية بالجامعة، وخدمة المجتمع المدني في مجال تكنولوجيا المعلومات، ونشر الوعي بثقافة التدريب للجميع لضمان التطوير والتدريب المستمر، وإنشاء منظومة متكاملة من الكوادر البشرية المدربة والإمكانات والأجهزة للتدريب على توظيف تقنيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجالات المختلفة بالجامعة، من خلال تقديم برامج ومسارات تدريبية، أهمها: برنامج التدريب الأساسي على مهارات التكنولوجيا لجميع الفئات لاجتياز امتحانات مهارات أساسية متعارف عليها دوليًا مثل الرخصة الدولية لقيادة الحاسب الآلي *ICDL*، وبرنامج التدريب المتقدم لمستوى أعلى من التدريب في مجال توظيف التكنولوجيا وصيانتها وتصميمها، وبرنامج التدريب المتخصص أو الاحترافي للتدريب على المهارات التخصصية للباحثين ومطوري البرامج؛ بهدف توفير كوادر بشرية على أعلى مستوى لمراكز التدريب داخل كيان الجامعة، والمسار التدريبي التطبيقي للعاملين في مجال السكرتارية، والمشتريات وأمناء المخازن، المحاسبة، والمكتبات، وشئون الطلاب، وشئون العاملين، وشئون الدراسات العليا، والمعامل، كما يقدم المركز دورات تدريبية في الإكسل المحاسبي لموظفي الجامعة بالإدارات والوحدات والكليات، والوحدات ذات الطابع الخاص. (جامعة المنيا، مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٠؛ الوحدة المركزية لإعداد ومتابعة التدريب، ٢٠٠٧، ٦ - ٧)

وتشير الإحصاءات إلى تزايد عدد المتدربين بالجامعة على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال مركز التدريب *ICTP* ما بين عامي (٢٠١١ / ٢٠١٢ - ٢٠١٢ / ٢٠١٣) ليصل إلى (٢٢٣٣) متدربًا من إجمالي عدد العاملين من الجهاز الإداري بالجامعة الذي وصل إلى (٤٣١٨) موظفًا. أي تدريب أكثر من نصف العاملين بالجهاز الإداري بالجامعة على تكنولوجيا

المعلومات والاتصالات؛ مما يدعم عملية التحول الرقمي للجامعة في خدماتها الإدارية، إذا ما حقق هذا التدريب أهدافه وكان له مردود إيجابي على مستوى أداء العاملين بالجامعة. (جامعة المنيا، إدارة الإحصاءات المركزية، ٢٠١٣)

كما تصدر مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة المركز الأول على مستوى المراكز الفرعية بالجامعات المصرية لعام ٢٠١٨م، من حيث حجم التدريب وتنوعه ومخرجاته طبقاً لتقرير مركز الخدمات الإلكترونية والمعرفية بالمجلس الأعلى للجامعات المصرية، وبلغ عدد المتدربين على نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة (٤٩٨٨)، كما أن المراكز يقدم مستويات ومسارات متنوعة من التدريب الأساسي والمتقدم والتخصصي والوظيفي كما سبق الإشارة إليه، فحتى تاريخ البحث الحالي تم عقد (٢٢٢٤) دورة تدريبية وكان إجمالي عدد المستفيدين (٤١٨٩٣) متدرباً في المسارات التدريبية المختلفة. (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)

وعلى الرغم من تلك الجهود المبذولة لتنمية مهارات الموارد البشرية من أعضاء المجتمع الجامعي، وتدريبهم على توظيف واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ووجود مجلس أعلى للتدريب بالجامعة يتولى تخطيط وتنفيذ برامج التدريب المختلفة بالتنسيق مع مركز التدريب على تكنولوجيا والاتصالات، وجود مسارات ودورات تدريبية متنوعة مدعومة مالياً وأحياناً مجانية لبعض فئات منتسبي الجامعة من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين، إلا أن المردود التدريبي على الأداء الجامعي ما زال ضعيفاً؛ نتيجة نقص الإمكانيات والآليات والموارد الخاصة بالتدريب، ووجود فجوة بين البرامج التدريبية والاحتياجات التدريبية وسوق العمل ومتطلبات الأداء الجامعي. (جامعة المنيا، الخطة الإستراتيجية للجامعة، ٢٠١٥م - ٢٠٢٠م، ٣٩-٤٠)

كما أشارت نتائج دراسة كل من عبد الصبور (٢٠١٦: ٣١٩، ٣٤٤)، ومهران (٢٠١٨، ٢٠٦-٢٠٩) إلى مجموعة من المعوقات ونقاط الضعف والتحديات التي تعوق عملية التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بجامعة المنيا وتعرقل التحول الرقمي للجامعة منها: ندرة وجود خطط إستراتيجية وبرامج لتدريب الموارد البشرية بالجامعة خاصة الجدد مع قصور

أساليب تحديد الاحتياجات التدريبية الخاصة بهم، وقصور أساليب تقييم المردود التدريبي للبرامج التدريبية، ومحدودية المخصصات المالية للتدريب في ظل انعكاسات الثورة التكنولوجية وتحدياتها الرقمية وتسارع التقدم التكنولوجي وعمل الجامعة في بيئة تنافسية ضاغطة وما يفرضه ذلك على الجامعة من ضرورة توافر كوادر بشرية مدربة ومؤهلة على درجة عالية من الكفاءة.

ويتضح مما سبق، أهمية التدريب والتنمية المهنية لأعضاء المجتمع الجامعي بمختلف فئاتهم، والتي أصبحت ضرورة لا غنى عنها لمواجهة التحديات التطور السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات، الأمر الذي حتم ضرورة العمل على تطوير الجهاز الإداري وأعضاء هيئة التدريس بالجامعة من منظور أكثر اتساعاً وشمولاً ووفق رؤية منظومية أكثر واقعية، فعلى الرغم من وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام التقنية والتكنولوجيا الحديثة في الإدارة والتعليم والتعلم والبحث العلمي إلا توظيفها بفاعلية في بيئة الجامعة نظراً لقصور برامج التدريب التي تؤهل لما تنتجه التكنولوجيا من أدوار جديدة ومتجددة.

٦- مشروع الموقع والبوابة الإلكترونية لجامعة المنيا:

بدأ مشروع البوابات الإلكترونية بالجامعات المصرية مع بداية المرحلة الثانية لمشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات من أول يوليو ٢٠٠٩م، حيث يقوم المشروع بإنشاء بوابة إلكترونية لكل جامعة حكومية، يتم من خلالها تقديم كافة المعلومات عن الجامعة، ويتمثل الهدف الأساسي لهذا المشروع في إنشاء مساحة موحدة للتعامل مع مصادر البيانات المختلفة، وإتاحتها للمتعاملين مع الجامعات من طلاب وأساتذة وباحثين وخريجين ومستويات إدارية مختلفة، كما تعمل تلك البوابات على إتاحة المحتوى الإلكتروني للجامعة لمجتمع المستفيدين وتسهيل الوصول إلى الخدمات والمعلومات المطلوبة لجميع فئات المستفيدين، وامتخذي القرارات بنظام الدخول الموحد *Single-Sign On* بحيث يتم من خلال البوابات منح كافة الصلاحيات، وذلك طبقاً للمعايير المتعارف عليها دولياً. (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي، ٢٠١١، ٤٧).

ويمثل مشروع البوابة الإلكترونية لجامعة المنيا أحد المشروعات التي تعتمد على توظيف أفضل التقنيات والبرمجيات لزيادة التعاون والتواصل بين مختلف كليات الجامعة والتواصل مع الجامعات الأخرى؛ بما يحقق رؤية الجامعة ورسالتها، وتمثل البوابة واجهه تسمح بالوصول إلى عدد كبير من المعلومات والتطبيقات وغيرها من سبل الاتصال، وتتمثل رؤية البوابة الإلكترونية لجامعة المنيا في "إتاحة الوصول للمعلومات بسرعة وفاعلية، وتقديم خدمات إلكترونية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين بالجامعة بالإضافة إلى المضي قدماً في تحسين التصنيف الدولي للجامعة"، بينما تنص رسالتها على "بناء بوابة إلكترونية مؤمنة ذات كفاءة عالية، تتيح الوصول للمعلومات بسرعة وفاعلية، وتربط الجامعة بشبكة الجامعات المصرية وبالعالم الخارجي"، وتعمل البوابة في ضوء مجموعة من القيم تتمثل في: الاحترام، الجودة والتميز في الأداء، وإدارة المخاطر وحل المشكلات، والعمل الجماعي في فريق، والمصداقية في المعلومات والبيانات، والثقة والتواصل مع المستخدمين، وحقوق الملكية الفكرية والنشر. (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مشروع البوابة الإلكترونية)

وتتطلق منهجية عمل البوابة من قاعدة علمية وعملية مقننة، حيث يتم تطوير محتوى الموقع وإضافة خدمات جديدة وفق خطة ربع سنوية، كما يخضع المحتوى لتقييم الأعضاء؛ ليتم تطوير البوابة باستمرار وفقاً لاحتياجات مجتمع جامعة المنيا وزائريها، ويتكون فريق العمل بالمشروع من مدير المشروع الحالي والسابق، وفريق التطوير الذي يتكون من (مدير تطوير البرامج، ٣ مدير نظم، ٤ مطور برامج ومحتوى)، وفريق الترجمة يتكون من (٥ مترجمين للغة الإنجليزية، ٢ مترجم للغة الفرنسية، ٢ مترجم أسباني، ١ مترجم صيني)، ومقر الإدارة بمركز تكنولوجيا المعلومات بجامعة المنيا - الدور الرابع. (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مشروع البوابة الإلكترونية)

وتسعى البوابة والموقع الإلكتروني لجامعة المنيا إلى تحقيق الأهداف الآتية: رفع ترتيب موقع جامعة المنيا في التصنيف العالمي، وإتاحة المعلومات والبيانات الرئيسية إلكترونياً للجامعة وكلياتها، ونشر أخبار الجامعة والكليات على الموقع الإلكتروني بنظام إدارة المحتوى، وزيادة التواصل بين جامعة المنيا والجامعات المصرية والأجنبية من خلال وجود روابط على الموقع الإلكتروني بلغات متعددة تسمح لزائري الموقع بالاطلاع على أنشطة الجامعات الأخرى،

والتحديث المستمر للمعلومات والبيانات المتوفرة على الموقع الإلكتروني للجامعة، وتقديم الدعم الفني والتدريب لأعضاء وحدات الخدمات الإلكترونية بكليات الجامعة، وتقليل الفجوة الرقمية بالجامعة لتتوافق مع إستراتيجية الجامعة، وربط وتكامل البوابة الإلكترونية مع تطبيقات نظم المعلومات الإدارية والمكتبات الرقمية والتعلم الإلكتروني والتدريب على تكنولوجيا المعلومات. (جامعة المنيا، ٢٠٢٠، مشروع البوابة الإلكترونية)

وقد جاء ترتيب البوابة الإلكترونية لجامعة المنيا عالمياً بالمركز (٢٠٤٥) في تصنيف *weboMetrics* طبقاً لتصنيف النصف الأول في يناير لعام ٢٠١٩م، بينما حلت في المركز (٤٨) عربياً وإفريقياً، والمركز (١٣) محلياً على مستوى البوابات الإلكترونية للجامعات المصرية وبنقاط تميز (١٧٣٤) نقطة. (Webometrics. RankingsUniversities, 2019)، كما أن موقع الجامعة يشير إلى تقدم البوابة الإلكترونية في ذات التصنيف من حيث نقاط التميز *Excellence* بالبوابة منذ عام ٢٠١٢م وحتى آخر تصنيف للبوابة في يناير ٢٠١٩م، حيث تراوحت نقاط التميز في هذه الأعوام ما بين (١٧١١ : ١٧٨٩). كما جاءت الجامعة وبوابتها الإلكترونية في المركز (٢٢١٠) عالمياً، و(٥٠) عربياً وأفريقياً، (١٥) محلياً في نفس تصنيف للجامعات خلال شهر يوليو عام ٢٠٢٠م. (Webometrics. RankingsUniversities, 2020)

ولعل هذه الأوضاع والمراكز للبوابة الإلكترونية لجامعة المنيا أفضل من سابقتها، فقد خرجت البوابة من هذا التصنيف العالمي في أعوام سابقة مع جامعات بنها وبنو سويف والفيوم وكفر الشيخ وسوهاج وجامعة جنوب الوادي فرع أسوان وغيرها. (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي، ٢٠١١، ٤٨ - ٤٩).

وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها الجامعات المصرية - ومنها جامعة المنيا- في بناء بوابات ومواقع إلكترونية خاصة بها، أشار أحد التقارير إلى بعض المعوقات وجوانب القصور التي تعاني منها المواقع والبوابات لتلك الجامعات؛ حيث إنه لم يتم بنائها بالطرق القياسية الحديثة (نظم البوابات) التي تسمح بسهولة تبادل المعلومات مع الجامعات والهيئات المحلية والعالمية، ولا تسمح بالربط القياسي بالخدمات الإلكترونية، كما أن أغلب المواقع تهتم بلغة واحدة فقط، مما أدى إلى

عدم دمج الجامعات المصرية في نظم التقييم العالمية، كما أنها توفر خدمات محدودة لأعضاء هيئات التدريس والطلاب ومجتمع المستفيدين من التعليم العالي بمصر (وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي، ٢٠١١، ٤٩ - ٥٠).

ومن خلال الملاحظة لشكاوى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والطلاب والتجربة الشخصية للباحث، ومطالعة الموقع الإلكتروني للجامعة يمكن رصد بعض أوجه القصور في الموقع وجود بعض الأخطاء الفنية، وقلة تحديث بعض المعلومات والبيانات الخاصة ببعض مجالات العمل في الجامعة، وضعف تنشيط الموقع باللغات الأجنبية المختلفة.

وبالإضافة لما سبق من مشروعات تدعم التحول الرقمي للجامعة، فهناك مشروعات ممولة من برنامج التطوير المستمر والتأهيل للاعتماد *CIQAP*، حيث تشير والخطة الإستراتيجية للجامعة (٢٠١٥ - ٢٠٢٠، ٢٨ - ٣٠) إلى تنفيذ الجامعة لمشروعات تطوير كثيرة تحولت إلى مراكز جامعية يمكن أن تدعم وبشدة عملية التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية، ومن أهمها: مشروع إنشاء مركز جامعة المنيا لتطوير نظم تقويم الطلاب والامتحانات، لتطوير منظومة الاختبارات الإلكترونية وتجربتها على كليات القطاع الطبي، استمرار التجريب للقطاع الهندسي والتربوي، مشروع إنشاء نظام داخلي لضمان الجودة والاعتماد من خلال مركز ضمان الجودة والاعتماد بالجامعة الوحدات الفرعية بالكليات، ومركز تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس والقيادات بالجامعة *FLDC*، ومركز التخطيط الإستراتيجي، مركز التعليم المدمج (مركز التعليم المفتوح سابقاً)، وما يقدمه من برامج تدعم التعلم مدى الحياة في التخصصات المختلفة، ومركز التطوير المهني بالجامعة، مشروع إنشاء وحدات الخدمات الإلكترونية بكليات الجامعة (*IT Unites*). وتتم إدارة ودعم ومتابعة وقياس أثر هذه المشروعات والمراكز من خلال كيان محرك لجهود التطوير المختلفة بالجامعة يسمى "وحدة إدارة وتطوير المشروعات بالجامعة".

وبالرغم من أهمية مثل هذه المشروعات والمراكز والوحدات في دعم عملية التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية، إلا نتائج التحليل البيئي للخطة الإستراتيجية بالجامعة

(٢٠١٥-٢٠٢٠، ٣٠-٣٢) تشير إلى ضعف الاستفادة من هذه الجهود لغياب قواعد بيانات شامله تربط هذه المشروعات ببعضها، وغياب ثقافة التخطيط الإستراتيجي والرؤية الإستراتيجية لدى بعض القيادات، وشكلية جهود ومحاولات التطوير، وضعف آليات ومعايير المتابعة والتقييم المستمر لمشروعات التطوير من قبل وحدة إدارة المشروعات، وغياب نظام عادل للمحاسبية (الثواب والعقاب)، وضعف نظام الحوافز.

وإجمالاً لما تم تناوله وعرضه حول جهود التحول الرقمي بجامعة المنيا، يتضح أن هناك ومحاولات وسعيًا حثيثًا لتحويل الجامعة رقميًا نحو نموذج الجامعة الذكية، فالمتطلع لرؤية ورسالة وأهداف وإنجازات وأنشطة المشروعات والمراكز ذات الصلة بنظم وتكنولوجيا المعلومات بالجامعة، من خلال مواقعها الرسمية على الإنترنت أو من خلال الموقع الرسمي لجامعة المنيا، يُلاحظ وبقوة دورها الفعال الذي تسهم به في دعم عملية التحول الرقمي للجامعة بما تقدمه من خدمات وأنشطة لتطوير الإدارة الجامعية والعملية التعليمية والبحث العلمي والدراسات العليا وخدمة المجتمع الجامعي والمحلي في ظل تحديات الرقمنة والتكنولوجيا الفائقة.

ثالثاً- تحليل الوضع الراهن للبيئة الرقمية بجامعة المنيا(نقاط القوة والضعف، الفرص والتحديات):

على الرغم من محاولات وجهود جامعة المنيا في مجال التحول الرقمي تطلعاً للتوجه نحو نموذج الجامعة الذكية، وامتلاك الجامعة لبعض المقومات الأساسية للتحول الرقمي، وبعض متطلباته من بنية تقنية أساسية؛ إلا أن تحليل الوضع الراهن لبيئة التحول الرقمي داخلياً وخارجياً، والواقع الفعلي للبنية المادية والتقنية بالجامعة يطرح مجموعة من نقاط القوة الداعمة، وكثيراً من نقاط الضعف والمعوقات والمشكلات، بالإضافة إلى مجموع من الفرص المتاحة، والتحديات (التحديات) المرتبطة بمقومات التحول الرقمي للجامعة نحو الجامعة الذكية، ويتضح ذلك من خلال مصادر التحليل البيئي الآتية:

١- نتائج التحليل البيئي بالخطط الإستراتيجية للجامعة، وفحص وبعض الوثائق والتقارير، ومطالعة الموقع الإلكتروني والبوابة الرسمية للجامعة، وأهم تلك

المصادر: الخطة الإستراتيجية للجامعة في ضوء توكيد الجودة والاعتماد (٢٠٠٩-٢٠١٤)، والخطة الإستراتيجية للجامعة (٢٠١٥-٢٠٢٠) أخر خطة إستراتيجية تعمل في الجامعة ضوئها حتى تاريخ البحث الحالي، وبعض التقارير والوثائق الخاصة بوزارة التعليم العالي والمجلس الأعلى للجامعات، ووحدة إدارة المشروعات التابعة له فيما يتعلق بحالة جامعة المنيا في مشروعات تطوير ونظم تكنولوجيا المعلومات ضمن الخطة الإستراتيجية لتطوير التعليم العالي، بالإضافة لمطالعة الموقع والبوابة الإلكترونية للجامعة، والمواقع الإلكترونية للمراكز المختصة بالتكنولوجيا وتوظيفها في العمل بالجامعة خلال فترة إجراء البحث.

٢- تحليل نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة، التي طُبقت على جامعة المنيا في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومقومات التحول الرقمي أو موضوعات ذات صلة: مثل دراسات كل من: (رياض، ٢٠٠٩)، (نصر، ٢٠١٥)، و(عبد الصبور، ٢٠١٦)، و(دريالة، ٢٠١٧)، و(سيد، ٢٠١٨)، و(حسن، وعلي، ٢٠١٨)، و(علي، ٢٠١٨)، و(محمود، ٢٠١٨)، و(مهران، ٢٠١٨)، و(محمود، ٢٠٢٠)،، أو كانت جامعة المنيا ومنتهيها ضمن حدودها في هذا المجال وأبعاده، مثل دراسات(علي، ٢٠١٢، ٢٠١٣)، بالإضافة إلى الدراسات المصرية في مجال الجامعة الذكية مثل: دراسة (عبد الخالق، ٢٠١٧)، و(الريميدي، وطلحي، ٢٠١٨)، و(الدهشان، والسيد، ٢٠٢٠)، و(عوف، وآخرون، ٢٠٢٠).

٣- نتائج المقابلات الشخصية المفتوحة/ غير المقننة* التي قام بها الباحث لتعرف متطلبات ومعوقات تحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية، وكذا الجهود والمحاولات والمقترحات لدعم هذا التحول، وذلك خلال الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩م/ ٢٠٢٠م، والمُشار إلى عينتها في الحدود البشرية بالإطار العام للبحث.

(* ملحق (١) دليل أسئلة المقابلة الشخصية، وتحليل نتائج أسئلتها.

٤- ملاحظات الواقع والمعاشية الميدانية والتجربة الشخصية، من خلال عمل الباحث ومعاشته لهذا الواقع كأحد أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية بالجامعة، وعضو بالفريق التنفيذي لوحدة ضمان الجودة والاعتماد، ومنسق لمعيار "إدارة الجودة والتطوير" بوحدة ضمان الجودة والاعتماد، وعضو بوحدة التخطيط الإستراتيجي بالكلية.

ومن خلال المصادر السابقة تم تحليل البيئة التقنية والرقمية لجامعة المنيا باستخدام أسلوب التحليل البيئي الرباعي (SWOT)؛ وصولاً لأبعاد البيئة الداخلية متمثلة في (نقاط القوة والضعف)، وكذلك أبعاد البيئة الخارجية متمثلة في (الفرص والتحديات أو التحديات)، حيث يمكن تلخيصها، وعرضها إجمالاً فيما يأتي:

أولاً: أبعاد وعناصر البيئة الرقمية الداخلية لجامعة المنيا:

تتمثل في المزايا والجهود والمحاولات المتميزة التي تقوم بها الجامعة، وتدعم عملية تحولها رقمياً نحو نموذج الجامعة الذكية، وكذلك نقاط الضعف وأوجه القصور والسلبيات التي تعاني منها الجامعة، وتعوق عملية التحول، ويمكن إيجاز أبرز نقاط القوة والضعف فيما يلي:

أ- نقاط القوة، ويتمثل أبرزها في:

١- وجود قناعة لدى الإدارة العليا للجامعة بالتوجه نحو التحول الرقمي، ودعم جهوده معنوياً ومادياً.

٢- وجود بنية تحتية تكنولوجية ورقمية بالجامعة أهلتها لتحقيق تطور كمي ونوعي نحو التحول الرقمي وميكنة كثير من خدماتها وتعاملاتها الإدارية والنقدية لتصل إلى أكثر من (١٠٠٠) خدمة جامعية إلكترونية.

٣- توظيف بعض الإستراتيجيات والطرائق والوسائل التعليمية الحديثة للنهوض بالعملية التعليمية في ظل ثورة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٤- رقمنة بعض المكتبات المركزية الجامعية، وبعض مكتبات الكليات.

- ٥- وجود مراكز ووحدات ومشروعات متعددة داعمة لعملية التحول الرقمي للجامعة إدارياً وتعليمياً وبحثياً ضمن مشروع نظم تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة.
- ٦- وجود رؤية إستراتيجية لدعم استمرارية مشروعات تطوير التعليم والبحث العلمي بالجامعة قائمة على الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها.
- ٧- وجود بوابة إلكترونية وموقع إلكتروني للجامعة متاح بعدة لغات، ويقدم عدة خدمات معلوماتية وبحثية إلكترونية تفاعلية لكافة أعضاء المجتمع الجامعي والمجتمع المدني.
- ٨- وجود مركز للتدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، يقدم مسارات ودورات تدريبية لجميع أعضاء المجتمع الجامعي في مجال توظيف واستخدام التكنولوجيا في الإدارة والتعليم والبحث العلمي.
- ٩- وجود مركز للتعليم الإلكتروني بالجامعة؛ لإنتاج المقررات الدراسية الإلكترونية، ونشر ثقافة التعلم الإلكتروني، وتشجيع ودعم أعضاء هيئة التدريس لتحويل مقرراتهم الدراسية إلكترونياً؛ بما يسهم في التحول من التعليم التقليدي إلى التعلم الإلكتروني الرقمي.
- ١٠- وجود مركز لأداء الاختبارات الإلكترونية بالمكتبة المركزية للجامعة، تم تجهيزه ليغطي جميع كليات الجامعة في سبيل التحول الإلكتروني الرقمي لعملية التقويم والاختبارات.
- ١١- توفير شبكة معلومات قوية ذات سرعات معقولة، وكثير من نقاط الاتصال بالإنترنت داخل المباني الإدارية للجامعة والكليات.
- ١٢- السعي الحثيث لبناء مستودع رقمي للرسائل العلمية التي تتم مناقشتها بجميع كليات الجامعة، والمجلات والدوريات العلمية التي تصدرها الجامعة وكلياتها؛ بما يساعد في إتاحة المحتوى الإلكتروني لجميع الأعضاء، ويضمن تعظيم الاستفادة منها في التحول الرقمي بالمجال البحثي، وتهيئة بيئة بحثية ذكية.

- ١٣- تزايد أعداد المتدربين من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم والطلاب والعاملين بالجامعة على تكنولوجيا المعلومات سنويًا؛، وتأهيلهم لأداء مهام جديدة تتفق ومتطلبات التحول الرقمي والجامعة الذكية.
 - ١٤- السعي لاستحداث تخصصات وأقسام جديدة ذات صلة بالذكاء الاصطناعي والنظم الذكية والتحول الرقمي بكليات الحاسبات والمعلومات والهندسة بالجامعة.
 - ١٥- البدء في إنشاء المعهد العالي لتكنولوجيا المعلومات بالجامعة، مزمع أن تبدأ الدراسة به من العام الجامعي ٢٠٢٠م - ٢٠٢١م.
 - ١٦- حصول الجامعة على المركز الثاني على مستوى الجامعات المصرية في مسابقة التحول الرقمي، التي أقامها المجلس الأعلى للجامعات خلال العام الجامعي ٢٠١٩م/٢٠٢٠م.
 - ١٧- رفع المحتوى الإلكتروني للبرامج والمقررات بمعظم كليات الجامعة، وإتاحتها على موقع الجامعة والبوابة الإلكترونية للجامعة وكلياتها، وقد ظهر هذا جليًا خلال فترة تعليق الدراسة بالجامعات تجاوزًا لجائحة فيروس كورونا المستجد (COVID 19).
- ب- نقاط الضعف، وتتمثل أبرزها في:
- ١- ضعف البنية التقنية المادية للجامعة ؛ مما يعوق عملية التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية.
 - ٢- عدم وجود خادم مستقل لشبكة الإنترنت بالجامعة، مما يجعل سرعتها محدودة بعض الشيء، ونطاقها ضيق، ويؤثر على عدد نقاط الاتصال بالإنترنت في الجامعة.
 - ٣- قلة الكوادر البشرية المؤهلة القادرة على التعامل مع معطيات التحول الرقمي، ونموذج الجامعة الذكية إدارة وتدريسًا وبحثًا علميًا.
 - ٤- وضعف الربط الشبكي للكليات التابعة للجامعة خارج الحرم الجامعي (كلية الآداب، طب الأسنان، الهندسة)، والبعض الآخر بمدينة المنيا الجديدة (كلية الطب البيطري)، وضعف الاتصال بينها وبين الجامعة إلكترونيًا.

- ٥- ضعف اقتناع بعض القيادات الجامعية بأهمية دمج التكنولوجيا في العمل الجامعي، وضرورة التحول الرقمي، بالإضافة لمقاومة التغيير لدى بعض منسوبي الجامعة من القيادات والعاملين.
- ٦- غموض الرؤية الإستراتيجية لدمج تكنولوجيا المعلومات في بنية الجامعة كأحد متطلبات التحول الرقمي وصولاً للرفاهية الرقمية التكنولوجية في أداء الوظائف والخدمات والأنشطة الجامعية إلكترونياً.
- ٧- ضعف أداء بعض المراكز المسؤولة عن عملية التحول الرقمي (مركز التعلم الإلكتروني، مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مشروع نظم المعلومات الإدارية).
- ٨- غياب إستراتيجية أو خطة تدريبية واضحة تضمن الارتقاء بالمهارات التكنولوجية لأعضاء هيئة التدريس والعاملين؛ مما يعوق تعظيم الاستفادة من التطور المستمر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأساليب التعلم الإلكتروني.
- ٩- جمود بعض اللوائح والتشريعات الجامعية بما يعوق الاستخدام الأمثل للموارد التكنولوجية، وتحقيق الاستفادة لها؛ ومن ثم إعاقة مسيرة التحول الرقمي للجامعة.
- ١٠- ضعف تصميم وأداء البوابة والموقع الإلكتروني للجامعة في ضوء معايير جودة وتصنيفات البوابات والمواقع الإلكترونية الجامعية عالمياً.
- ١١- قلة وجود مصادر تمويل بديلة عن الإنفاق الحكومي، وقلة المخصصات المالية لتوفير الأجزاء المادية للتكنولوجيا الإدارية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التعليمية والبحثية.
- ١٢- ضعف آليات المتابعة المستمرة لتحديد الاحتياجات التدريبية لمنسوبي الجامعة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وضعف مستوى التدريب (البرامج والدورات التدريبية، المدربين، بيئة التدريب، وقياس مردوده...إلخ) في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

- ١٣- ضعف الدعم الفني والاستشاري في تحديث وتطوير البنية التحتية لشبكات المعلومات بالجامعة؛ بما يعوق استمرار تطبيقات نظم وتكنولوجيا المعلومات، وغياب الدعم الفني والصيانة الدورية للأجهزة التكنولوجية.
- ١٤- قلة الاتفاقيات والشراكات وبروتوكولات التعاون المحلية والإقليمية والدولية بين الجامعة والشركات المتخصصة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- ١٥- ضعف كفاءة العاملين بالجهاز الإداري للجامعة في مهارات استخدام التكنولوجيا الإدارية؛ بما يعوق تطبيق نظم المعلومات الإدارية بكفاءة، ناهيك عن ضعف قواعد ونظم المعلومات الإدارية.
- ١٦- ضعف الربط الشبكي الداخلي بين الأقسام والكليات المختلفة بالحرم الجامعي وغياب الربط الخارجي بكليات الجامعة الموجودة خارج الحرم الجامعي، بالإضافة لانعدام الربط مع مواقع الجامعات الأخرى.
- ١٧- وجود حاجز نفسي إزاء استخدام وتوظيف التكنولوجيا وحزم البرامج المختلفة خصوصاً لدى بعض أعضاء هيئة التدريس من كبار السن، وعدم التزام كثير من الأعضاء بالحضور الفعال لدورات التدريب على التكنولوجيا.
- ١٨- قلة عدد البرامج والمقررات الدراسية الإلكترونية مقارنة بعدد البرامج المقررات بكليات الجامعة المختلفة، وضعف تفعيل واستخدام الطلاب لها.
- ١٩- غياب نظم إدارة التعلم الإلكتروني، والمساقات الإلكترونية بالجامعة.
- ٢٠- غياب تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة (النظم الخبيرة، ونظم دعم القرار)، وفي التدريس (التعلم الإلكتروني، البلاك بورد...إلخ)، بالإضافة لقلة وجود بيئات تعلم وبحث علمي إلكترونية ذكية.
- ٢١- قلة تفعيل نظم التقييم والامتحانات الإلكترونية في كثير من كليات الجامعة وخاصة الكليات النظرية.
- ٢٢- قصور تصميم المباني الإدارية والتعليمية والمساعد الكهربية عن توفير الراحة والرضا لجميع منسوبي الجامعة، كما أن معظمها مباني غير موفرة للطاقة بأنواعها المختلفة ومصادرهما، كما أنها غير مزودة بأجهزة إنذار، وحماية من الأزمات

والكوراث، وغير مزودة بأجهزة للرقابة والاستشعار من بُعد، ووسائل الأمن والسلامة المهنية. (أي أنها مبانٍ غير ذكية)

٢٣- قلة تقديم خدمات الرفاهية التكنولوجية للطلاب والخريجين، وأعضاء هيئة التدريس، مثل: استخراج الشهادات، والإفادات عبر الإنترنت، وغيرها من خدمات الرفاهية الإلكترونية.

ثانياً: أبعاد وعناصر البيئة الخارجية لجامعة المنيا:

وتتمثل في الفرص المتاحة أمام الجامعة وتدعم عملية تحولها رقمياً نحو نموذج الجامعة الذكية، وكذلك التهديدات أو التحديات الحالية والمحتملة التي تواجه الجامعة وتؤثر على إمكانية الاستفادة من نقاط القوة والفرص المتاحة للجامعة في عملية التحول، ويمكن إيجاز أبرز الفرص المتاحة، والتهديدات والتحديات الحالية والمحتملة أمام جامعة المنيا فيما يلي:

- ١- الفرص المتاحة، وتتمثل أبرزها في:
 - ١- وجود توجه قومي وإرادة سياسية داعمة للتحول الرقمي في جميع قطاعات الدولة، وخاصة قطاع التعليم العالي والجامعي.
 - ٢- وجود خطة إستراتيجية قومية وحدة للتحول الرقمي تقودها لجنة وطنية مكلفة من قبل القيادة السياسية داخل في جميع مؤسسات الدولة، ومنها المؤسسات التعليمية والجامعية.
 - ٣- وجود بيئة تنافسية بين الجامعات المصرية الحكومية والخاصة بشكل رسمي في مجال التحول الرقمي والجامعة الذكية وتطبيقات الخدمات الحكومية، والتميز المؤسسي في قطاع التعليم العالي (مسابقة أفضل جامعة ذكية، التحول الرقمي، التميز المؤسسي...).
 - ٤- وجود دعم وتشجيع من قبل قيادة جامعة المنيا لعملية التحول الرقمي للجامعة وكلياتها.
 - ٥- توجه الجامعة لإنشاء مبانٍ جديدة، ومقرات لضم كلياتها الواقعة خارج الجامعة إلى حرمها الجامعي، وعمل ربط شبكي بين كليات الجامعة ومراكزها المختلفة.

- ٦- عقد برتوكولات تعاون مع وزارات الاتصالات والمالية وشركة فوري للتحويل الإلكتروني مقابل الخدمات الجامعية، وتفعيل تلك الخدمة من خلال موقع الجامعة الرسمي وكلياتها.
- ٧- تحول معظم مشروعات تطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة إلى مراكز فاعلة داعمة لعملية التحول الرقمي للجامعة بكل قطاعاتها وأنشطتها وخدماتها.
- ٨- تسابق معظم كليات الجامعة لرقمنة خدماتها وأنشطتها في ضوء توجهات الجامعة للتحول الرقمي.
- ٩- حصول معظم كليات الجامعة (ما يقارب نصف عدد كليات الجامعة بالإضافة لبرنامج الإرشاد السياحي بكلية السياحة والفنادق) على الاعتماد المؤسسي من قبل الهيئة القومية لضمان الجودة والاعتماد؛ مما يعني جاهزية هذه الكليات بدرجة كبيرة للتحول الرقمي وامتلاكها البنية التقنية الأساسية لتوظيف التكنولوجيا في أداء خدماتها وأنشطتها.
- ١٠- زيادة وعي وثقافة الطلاب بأساليب التعلم الإلكتروني والذكي والإقبال عليها، وانتشار ثقافة استخدام الإنترنت والتكنولوجيا وتطبيقاتها الذكية في عملية التدريس والتعليم والبحث العلمي.
- ١١- تزايد أعداد الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات محلياً وعالمياً؛ وتطلع كثير من الجامعات لعقد برتوكولات تعاون وشراكة لدعم عملية التحول الرقمي.
- ١٢- تزايد وسائل وآليات نشر ثقافة التحول الرقمي بالجامعات من خلال المؤتمرات والندوات العلمية، وورش العمل التي تهتم بموضوعات التحول الرقمي وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وانعكاسات الثورة الصناعية الرابعة على منظومة التعليم العالي والجامعي.
- ١٣- تطبيق مشروع الحكومة الإلكترونية في جميع المجالات عامة، ومجال التعليم العالي خاصة.

١٤- جهود مركز تكنولوجيا المعلومات ومركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة في تدريب جميع العاملين على استخدام التكنولوجيا في الإدارة والتعليم والبحث العلمي من خلال دورات خاصة للتحويل الرقمي، وتزايد أعداد المتدربين وتنوع المسارات والبرامج التدريبية بصفة مستمرة، واحتلال المركز لمراتب متقدمة في التصنيفات المحلية.

١٥- تبوء الموقع والبوابة الإلكترونية مراكز متقدمة بعض الشيء في التصنيفات العالمية، من حيث جودة التصميم ونقاط التميز، بالإضافة للمراكز المتقدمة للجامعة محلياً.

١٦- إنشاء نوادي التكنولوجيا بمعظم كليات الجامعة وخاصة الكليات المعتمدة، مما يسهم في نشر ثقافة التعلم الإلكتروني والذكي ويدعم التحويل الرقمي للجامعة.

ب- التهديدات (التحديات): وتتمثل أبرزها في:

١- ضعف كفاية الموازنة العامة المخصصة للجامعة سنويًا في اقتناء التكنولوجيا والتدريب ودعم عملية التحويل الرقمي للجامعة، في ظل الارتفاع الشديد في أسعار التكنولوجيا.

٢- قلة الوعي بأهمية المشاركة المجتمعية في دعم عملية التحويل الرقمي؛ مما يؤثر على مبادرات مؤسسات المجتمع المدني وتراجع دور القطاع الخاص ورجال الأعمال في دعم جهود التطوير والتحول الرقمي بالجامعة.

٣- ضعف ثقة أطراف البيئة الخارجية المستفيدة من التعليم الجامعي في مستوى الخدمات التي تقدمها الجامعة عبر الإنترنت.

٤- كثرة التشريعات المقيدة للتعليم الإلكتروني، وعدم الاعتراف بالشهادات التي تمنح من خلال نظم التعليم من بُعد عبر الإنترنت.

٥- المركزية الشديدة في الإدارة الجامعية؛ مما يعوق التوسع في توظيف التكنولوجيا في مختلف مجالات العمل الجامعي، وقلة تعيين الكوادر الفنية المؤهلة لصيانة التكنولوجيا، ودعم مستخدميها فنياً.

٦- غياب نظام لإدارة الجودة بمراكز ووحدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة.

- ٧- صعوبة توفير مصادر تمويل بديلة، وموارد مالية ذاتية لشراء أدوات وأجهزة تكنولوجيا المعلومات؛ لارتفاع تكلفتها في ضعف المشاركة المجتمعية.
- ٨- غياب نظام معلوماتي شامل وموحد حول عناصر البنية التحتية المادية والتقنية، ومواعيد الإحلال والتجديد والصيانة الدورية للتكنولوجيا المستخدمة وتطبيقاتها وأدواتها وأجهزتها.
- ٩- ضعف الاستفادة من المردود التدريبي لبرامج تدريب العاملين بالجامعة على استخدام وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- ١٠- غياب تأسيس وحدة مسئولة عن التحول الرقمي للجامعة.
- ١١- ضعف ميكنة الوحدات والمكتبات والخدمات الإدارية بالجامعة، وضعف البنية التحتية لتجهيز القاعات والمعامل الدراسية بوسائل التكنولوجيا الحديثة في التعليم والتعلم والبحث العلمي في ظل ضعف ميزانية الجامعة من الموازنة العامة للدولة.

وإجمالاً، فعلى الرغم من وجود جهود ومحاولات ونقاط قوة وفرص متاحة حالياً ومستقبلاً للتحسين والتطوير دعماً لعملية التحول الرقمي للجامعة وتوجهها نحو الجامعة الذكية، إلا أنها ما زالت تعاني من جوانب ضعف ومعوقات وتحديات متعددة تتعلق بنقص في مقومات التحول الرقمي نحو الجامعة الذكية من نقص البنية التحتية المادية والتقنية بما تشمله من من أنظمة وبرمجيات وأجهزة وأدوات تكنولوجية، وهياكل تنظيمية ونظم معلوماتية وتكنولوجية ومكتبات رقمية، بالإضافة لنواحي القصور المتعلقة بالقيادة الإدارية الجامعية الذكية ونظمها ووظائفها وعملياتها، والموارد البشرية الذكية، والثقافة الرقمية، وبيئات التعليم والتعلم والبحث العلمي والتقويم، ونظم المعلومات الإدارية، والتدريب على تكنولوجيا المعلومات، وضعف ثقافة التعلم والبحث الإلكتروني الرقمي الذكي؛ وهذا يمثل في مجمله مجموعة المعوقات والتهديدات والتحديات التي قد تحول دون تحقيق التحول الرقمي للجامعة بصورة ناجحة في ظل غياب الرؤية الاستراتيجية للجامعة لتخطيط وتنفيذ وتقويم عملية التحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية. وهذا ما يتضح جلياً، عند إجراء تحليل الفجوة الرقمية بأبسط أساليبها بين الواقع والمأمول لبيئة التحول الرقمي لجامعة المنيا داخلياً وخارجياً، حيث إن الفارق بين الواقع والمأمول من أجل التحول الرقمي قد يتسع قليلاً في بعض عناصر ومقومات التحول نحو

نموذج الجامعة الذكية، وبعضها يتوافر داخل جامعة المنيا بدرجة متوسطة، ومن أهم هذه المقومات البنية التحتية المادية والتقنية وشبكة الإنترنت التي تعد عوامل أساسية في عملية تحول الجامعة إلى جامعة ذكية.

وفي ضوء ما تم التوصل إليه من تحليل لجهود ومحاولات جامعة المنيا للتحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية، وتحليل الوضع الراهن لبيئتها الرقمية داخليًا وخارجيًا؛ وصولًا لعناصر القوة والضعف والفرص والتحديات، وبيان الفجوة بين الواقع والمأمول في البيئة الرقمية للجامعة، يقدم البحث في المحور التالي دراسة حالة لأبرز ملامح النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، موضحة القوى والعوامل المفسرة لتفوق النموذج الإماراتي في مجال التكنولوجيا وتطبيقاتها بالتعليم الجامعي، ومن ثم استخلاص أوجه الاستفادة منه في دعم عملية التحول الرقمي لجامعة المنيا نحو الجامعة الذكية، وتضمينها إستراتيجية التحول المقترحة.

المحور الرابع- النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية: "دراسة حالة".

تناول البحث في هذا المحور بالوصف والتحليل دراسة حالة النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، وأبرز ملامحه، من خلال تحليل القوى والعوامل الثقافية المُشكلة لنظام التعليم الجامعي الذكي بالإمارات العربية المتحدة، ثم استعراض ملامح نموذج جامعة حمدان بن محمد الذكية كأحد أبرز نماذج الجامعات الذكية التي استفادة من تقنيات التكنولوجيا الذكية، وتطبيقات التحول الرقمي والنكاء الاصطناعي بحرمها الجامعي الذكي، باستعراض المحاور الآتية: النشأة والتطور، والرؤية والرسالة والقيم الإستراتيجية للجامعة، ثم عرض مقومات وأبعاد الجامعة الذكية بهذه الجامعة، من حرم جامعي ذكي، وبنية تحتية مادية وتقنية ذكية، وبيئات تعليم وتعلم وبحث علمي ذكية، وموارد بشرية ذكية، وقيادة إدارية ذكية، وخطط وإستراتيجيات وشبكة معرفة قوية؛ بهدف الاستفادة منها في بناء وصياغة إستراتيجية مقترحة لتحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية في ضوء القوى والعوامل الثقافية المجتمعية المحيطة بالجامعة.

أولاً- القوى والعوامل المُشكِّلة لنظام التعليم الجامعي الذكي بالإمارات العربية المتحدة: "تحليل ثقافي"

الإمارات العربية المُتحدّة دولة عربية اتحادية تقع شرق شبه الجزيرة العربية، وجنوب غرب قارة آسيا، وتطل على الشاطئ الجنوبي للخليج العربي، لها حدود بحرية مشتركة من الشمال الغربي مع دولة قطر، ومن الغرب حدود برية وبحرية مع المملكة العربية السعودية، ومن الجنوب الشرقي مع سلطنة عُمان، وتعدّ دولة الإمارات العربية المتحدة المعاصرة جزءاً من الإقليم الذي عرف تاريخياً باسم إقليم عمان، وذكره كثير من المؤرخين والكتاب العرب وغيرهم، ويشمل حالياً سلطنة عُمان ودولة الإمارات العربية المتحدة، وتتكون الدولة من سبع إمارات (أبو ظبي، دبي، الشارقة، رأس الخيمة، عجمان، أم القوين، والفجيرة)، وجميع الإمارات السبعة تتقاسم شاطئ الخليج ما عدا إمارة الفجيرة فتمتد سواحلها على خليج عمان بطول ٩٠ كيلومتراً، وتبلغ مساحة الإمارات ٨٣,٦٠٠ كم^٢، وتشكل إمارة أبو ظبي القسم الأكبر من أراضي الدولة إذ تشمل إجمالي مساحتها ٨٦,٧٧% من المساحة الكلية للإمارات، أما أصغر الإمارات فهي إمارة عجمان وتبلغ مساحتها ٢٨٥ كم^٢، ويتركز معظم السكان في مدن مثل: العاصمة أبو ظبي، ودبي. (الموسوعة الحرة "ويكيبيديا"، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠)

والإسلام يمثل الديانة الأساسية في الإمارات العربية المتحدة، والدين الرسمي للدولة، فاعتنقه الغالبية العظمى من أبناء دولة الإمارات العربية المتحدة، بالإضافة إلى وجود أقلية شيعية، أما الوافدون العرب فتتعدد معتقداتهم ما بين المذاهب الإسلامية المختلفة، ويوجد بينهم بعض معتقي الطائفة الشيعية، كما يوجد في القصيص بمدينة دبي مركزاً لطائفة البهرة، ولهم حضور واسع في التجارة خاصة وكلاء الماركات العالمية والتكنولوجيا، وهذا أدى إلى كثير من التحالفات والبروتوكولات التجارية في مجال التكنولوجيا على المستوى الداخلي والخارجي. (مرسي، ٢٠١٥، ٢٩)، واللغة الرسمية لدولة الإمارات هي اللغة العربية، مع استعمال اللغات الآسيوية الأخرى وخاصة في التجارة، وبسبب حكم البريطانيين لها حتى عام 1971 م، وأنها مركزاً للتجارة فإن اللغة الإنجليزية هي لغة مشتركة بين أبناء الإمارات، ومعرفتها شرطاً عند التقدم لمعظم الوظائف الحكومية والخاصة. (الدخيل، ٢٠١٤، ٨٢)، ولعل هذا الاهتمام باللغة الإنجليزية من

عوامل النجاح في تسهيل التعامل مع التكنولوجيا وتطبيقاتها واستخدامها داخل جميع المؤسسات الحكومية ولاسيما المؤسسات التعليمية الجامعية، ووجود برامج دراسية من بُعد باللغة الإنجليزية في معظم الجامعات.

ويتكون النظام السياسي في دولة الإمارات العربية المتحدة إستناداً إلى دستور عام ١٩٧١م من عدة هيئات مرتبطة بشكل مُعقد، فنظام الحكم والإدارة في الدولة أشبه بنظام ملكي اتحادي متعدد، حيث ينتخب أعضاء المجلس الأعلى للاتحاد رئيس الدولة ونائبه من بين حكام الإمارات السبعة، ويكون اختصاص الإمارة هو الأصل واختصاص الاتحاد هو الاستثناء، فهو نظام اتحادي دستوري، ودولة الإمارات عضو مؤسس في مجلس التعاون لدول الخليج العربية وجامعة الدول العربية والأمم المتحدة ومنظمة المؤتمر الإسلامي ومنظمة أوبك ومنظمة التجارة العالمية، وتأتي في المرتبة السابعة على مستوى العالم من حيث احتياطاتها النفطية، فدولة الإمارات العربية المتحدة تمتلك واحداً من أكثر الاقتصادات نمواً في غرب آسيا، حيث تحتل المرتبة (٢٢) على مستوى العالم في أسعار الصرف في السوق، وهي ثاني أكبر دولة في القوة الشرائية للفرد الواحد، وتحصل على نسبة عالية في مؤشر التنمية البشرية للقارة الآسيوية فتحل المرتبة (٤٠) عالمياً، وتُصنف على أنها من الدول ذات الدخل المرتفع والتطور والاقتصاد النامي من خلال صندوق النقد الدولي. (محمد، ٢٠٠٧، ٣، الموسوعة الحرة "ويكيبيديا"، الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠).

ومنذ قيام اتحاد دولة الإمارات العربية المتحدة في مطلع السبعينيات من القرن العشرين، أخذت الدولة بأسباب العلم والمعرفة، وعملت - ومازالت - على تأهيل وبناء عنصرها البشري، وتطوير مؤسساتها الحكومية معرفياً وابتكارياً، من منطلق وعيها بأن بناء الإنسان وتمكينه لن يكون إلا بتحصيل العلم والمعرفة، وامتلاك أدوات الابتكار، وتطوير أساليب العمل المؤسسي وفقاً لمعايير التميز والإبداع، كركيزة أساسية للتنمية في مجتمع إماراتي طامح إلى مستقبل أفضل، فقد أولت الدولة اهتماماً كبيراً بالتعليم، واعتبره الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان من أولويات التنمية، إذ قال: "إن الشباب هم ثروة الأمم الحقيقية"، ولم يبخل بالدعم والتأييد لجميع المشاريع التي تنهض بالتعليم، فعند قيام اتحاد الإمارات العربية عام 1971م، لم تكن الخدمات التعليمية قد وصلت لكثير من القرى والحوضر، ولم يكن عدد الطلاب في الدولة يتجاوز الـ

(٢٨) ألف طالب، وكان من يرغب في إتمام تعليمه بعد الدراسة الثانوية يبتعث إلى الخارج سواء إلى إحدى الدول الأجنبية أو العربية للحصول على الشهادات العليا على نفقة الدولة، وفي الوقت نفسه عملت القيادة السياسية على إقامة البنية التحتية للمنظومة التعليمية بالبلاد. (الموسوعة الحرة ويكيبيديا، التعليم في الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠). واستطاعت حكومة الإمارات أن تحول كثيراً من الأفكار والأهداف والمبادئ التي توجه نظام التربية والتعليم إلى ممارسات فعلية؛ لذا تأثرت نظم التعليم بأيدولوجيات وأفكار النظم السياسية والحكومات بالدولة. (مصطفى، والنابة، والراوي، ٢٠١٦، ١٥٣)

وقد شهد التعليم العالي في دولة الإمارات العربية المتحدة جهوداً ومحاولات كثيرة لتطويره وتحديثه كما وكيفاً، من خلال التوسع في إنشاء مؤسسات التعليم العالي الحكومية والخاصة عالية الجودة، مع التحسين الكيفي لأداء المؤسسات القائمة، ورفع كفاءة مكوناتها، حيث بدأ التعليم العالي في دولة الإمارات العربية المتحدة بافتتاح الجامعة الأم جامعة الإمارات العربية المتحدة في عام ١٩٧٦م، ثم جاء افتتاح كليات التقنية العليا في عام ١٩٨٨م، والتي بلغ عدد فروعها (١٧) فرعاً على مستوى الدولة، ثم افتتح جامعة زايد في عام ١٩٩٨م بفرعها في أبوظبي ودبي، وقد تنامت التخصصات والبرامج في هذه الجامعات بما يلبي احتياجات سوق العمل، كما حصلت هذه المؤسسات على الاعتماد الأكاديمي الدولي لمختلف تخصصاتها. (عزيزي، وشيلي، ٢٠١٥، ١٤؛ الموسوعة الحرة ويكيبيديا، شؤون التعليم العالي في الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠).

وفي العصر الحديث تضافرت مجموعة من القوى والعوامل المجتمعية لدعم وإنجاح نموذج وتجربة التعليم الذكي بالمؤسسات التعليمية في دولة الإمارات العربية المتحدة على مختلف مراحلها، ولا سيما مرحلة التعليم العالي والجامعي؛ لتكون النموذج الرائد والفريد في مجال توظيف التكنولوجيا وتطبيقاتها في التعليم والإدارة والبحث العلمي وخدمة المجتمع بالوطن العربي، فقد تبنت القيادة السياسية هذا المشروع في رؤيتها الإستراتيجية للإمارات ٢٠٣١م، استكمالاً لمبادرة "الحكومة الذكية" التي أطلقها صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، في مايو ٢٠١٣م؛ كأول مشروع ضخم

ضمن مئوية الإمارات ٢٠٧١م؛ والذي يمثل الموجة الجديدة بعد الحكومة الذكية، بحيث ستعتمد عليها الخدمات والقطاعات والبنية التحتية المستقبلية في الدولة ومنها قطاع التعليم ومؤسسات التعليم الجامعي. (الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠)

وودعمًا لهذا التوجه يتم تخصيص نسبة (٢١%) من ميزانية الحكومة الاتحادية بالإمارات لتطوير قطاع التعليم (العام والعالى والجامعي)، من خلال برنامج تحسين مستويات تعلم الطلاب، وبرامج التميز المؤسسي، والتفوق الأكاديمي والبحثي، بالإضافة إلى برامج تأهيل خريجين قياديين في تخصصاتهم، ومؤهلين لتلبية حاجات سوق العمل، كما ترسل وزارة التعليم العالى المتميزين علمياً لمتابعة دراساتهم الجامعية خارج الدولة، كما بدأت الدولة تهتم بدعم البحث العلمي في مؤسسات التعليم العالى الحكومية، وخصوصاً بجامعة الإمارات التي تعتبر الجامعة البحثية الأولى في الدولة. وكذلك أنشأت الوزارة الهيئة الوطنية للبحث العلمي. (الموسوعة الحرة "ويكيديا"، التعليم في الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠)

وقد تطورت ميزانيات التعليم تطوراً هائلاً منذ إنشاء وزارة التربية والتعليم وخلال العشر سنوات الأولى من القرن الحادي والعشرين، حيث زادت الميزانية إلى خمسة أمثالها فمن حوالي ستة وأربعون مليون درهم عام 2005 م إلى ما يقرب من مليار وستمائة وسبعون مليون درهم عام 2017م، أي ما يزيد قليلاً عن (450) مليون دولار، وفي عام ٢٠١٨ خصص نحو ١٠,٤ مليار درهم، بنسبة (١٧,١%) من إجمالي الميزانية للتعليم، حيث بلغت تقديرات تكاليف برامج التعليم العام ٦,٦ مليار درهم بنسبة (١٠,٩%) من إجمالي الميزانية العامة للدولة، وبلغت تقديرات التعليم العالى والجامعي ٣,٧٢ مليار درهم بنسبة (٦,٢%) من إجمالي الميزانية. (عفيفي، ٢٠١٨، ١). فالإمارات من الدول الغنية، ذات الاقتصاد القوي، ولذلك فإن أنظمتها التعليمية المختلفة ولاسيما الجامعية قوية تبعاً لذلك، ويظهر ذلك في نوع الخدمات التعليمية المقدمة، وتوفر الأجهزة التعليمية والأدوات والمباني، في كل جوانب ومدخلات وعمليات ومخرجات النظام التعليمي. (مصطفى، وآخرون، ٢٠١٦، ١٥٠).

كما تُعد الإمارات من الدول السبّاقة في مجال نقل المعرفة والتكنولوجيا الذكية إلى النظام التعليمي؛ حيث شهدت البلاد في عام ٢٠٠٨م بداية جادة للتحوّل نحو التعليم الذكي، وافتتحت

أول مدرسة تطبق التعليم الإلكتروني الذكي، تبع ذلك إطلاق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم مشروعه ومبادراته للتعلم الذكي في جميع مدارس وجامعات الدولة، بهدف توفير بيئة تعليمية وبحثية ذكية جديدة في المدارس والجامعات وتزويدها بشبكات الجيل الرابع فائقة السرعة، وفصول وقاعات دراسية ذكية، وتوزيع أجهزة لوحية إلكترونية (تابلت) لجميع الطلاب، إضافة لبرامج تدريبية متخصصة للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس الجامعيين في هذا المجال، ويوفر المشروع شبكات تواصل عالية المستوى تتسم في مضمونها بالمرونة، وفي أدواتها بالدقة والسرعة، معتمدة في ذلك على وسائل التكنولوجيا الحديثة التي تتيح فرص الحوار البناء والتعاون المثمر بين جميع الأطراف الرئيسية للعملية التعليمية، إضافة إلى تأمين أفضل أدوات التعليم الإلكتروني وتجهيز المدارس والجامعات بمختبرات حديثة، وتحديث المناهج لتتلاءم مع متطلبات العصر الرقمي، وتدريب جميع الأعضاء عبر الإنترنت، من خلال البوابة الخاصة بالمشروع.(الموسوعة الحرة "ويكيبيديا"، التعليم في الإمارات العربية المتحدة، ٢٠٢٠).

وفي سبتمبر ٢٠١٠م، أطلقت وزارة التربية والتعليم في الإمارات ضمن أعمال الاجتماعات السنوية لحكومة دولة الإمارات "إستراتيجية الإمارات رؤية ٢٠٢١م"، لتؤكد على أن تطوير النظام التعليمي العالي والجامعي يقوم على أربع ركائز رئيسية، تتمثل في: **الجودة** لتمكين ودعم مؤسسات التعليم العالي من التنافس عالمياً بتطبيق معايير اعتماد عالية وتوفير حوافز للمؤسسات، وتأهيل هيئة تدريس مميزة، **الكفاءة** للوصول إلى مؤسسات تعليم عال ذات إنتاجية متميزة، ومعدل استكمال عال للطلاب، وبرامج أكاديمية متكاملة مدعومة بأليات تمويل فعالة، **الابتكار** لتطوير بيئة محفزة للبحث العلمي تؤهل وتستقطب أفضل الباحثين، وتوفر تمويلاً تنافسياً يركز على تحقيق نتائج بحثية مؤثرة تساهم في رفد اقتصاد معرفي، **المواطنة** لإعداد جيل من الخريجين مؤهل للتنافس في سوق العمل بقطاعيه العام والخاص من خلال بناء الشراكات مع القطاع الخاص في جميع مراحل التعليم العالي، وتصميم وطرح البرامج والتدريب. (الرياحنة، ٢٠١٣، ١٥)

كما عملت الدولة على توفير كافة احتياجات الطالب داخل المدرسة والجامعة وخارجها أسوة بأحدث النظم العالمية، فتهتم الدولة بتوفير كافة وسائل الراحة للمواطنين، ويدل على ذلك إنشاء

الحكومة لوزارة السعادة؛ لتحقيق وسائل السعادة لأفراد الشعب التي تتناسب مع المجتمع وعاداته وتقاليده، وفي نفس النهج توفر وزارة التعليم وسائل الراحة للطلاب في المدرسة والجامعة؛ بحيث يكون التعليم خبرة سارة للطلاب، حيث تركز الأجندة الوطنية لرؤية الإمارات 2021م في مجال التعليم على تطوير نظام تعليمي رفيع المستوى، بحيث تصبح جميع المدارس والجامعات مجهزة بأعلى درجة من التجهيزات التكنولوجية الحديثة، وجميع الطلاب والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس مزودين بالأجهزة والأنظمة الذكية، وأن تكون المناهج والمشاريع والأبحاث عبر هذه الأنظمة الذكية، لتحقيق الاستفادة القصوى من التقنيات الحديثة، واستثمارها للوصول بالتعليم إلى مراكز متقدمة عالمياً. (العاصي، ٢٠١١، ١١، ٤٣؛ الخضري، ٢٠١٩، ١١؛ مركز الخليج للدراسات، ٢٠١٧)

فانخفاض عدد سكان الإمارات مع ارتفاع معدلات الاقتصاد بها - ناهيك عن العوامل الأخرى- جعلت شعب الإمارات من الشعوب المرفهة، ونظراً لانفتاح مجتمع الإمارات على دول العالم؛ فقد هدفت خطط الدول في مجال التعليم العالي إلى توفير بيئة تعليمية متميزة تهدف إلى تخريج كوادر مؤهلة تستطيع المنافسة عالمياً، وتسهم في بناء وتحقيق مجتمع المعرفة والتنمية المستدامة، من خلال تقديم برامج وخدمات تعليمية وفق أرقى معايير الجودة والتميز، ناهيك عن الاهتمام بالبحث العلمي. (عزيزي، وشيلي، ٢٠١٥، ١٤).

واستكمالاً لمبادرة "الحكومة الذكية"، وفي سبيل بلوغ الهدف المنشود، أطلقت حكومة دولة الإمارات إستراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي خلال عام ٢٠١٧م لتكون الأولى من نوعها في المنطقة العربية والعالم، وتعتمد عليها قطاعات الخدمات في توجيه البنية التحتية المستقبلية في الدولة بما ينسجم ومئوية الإمارات ٢٠٧١م، وتهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة والشاملة للدولة، فمن بين أهداف هذه الإستراتيجية الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في الخدمات، وتحليل البيانات بمعدل ١٠٠% بحلول عام ٢٠٣١م، والارتقاء بالأداء الحكومي، وتسريع الإنجاز، وتصميم بيئات عمل مبتكرة، لتكون حكومة الإمارات الأولى في العالم في استثمار الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بمختلف قطاعاتها الحيوية ومنها قطاع التعليم العام والجامعي. (ماجد، ٢٠١٨، ١٣-١٤؛ مؤسسة دبي للإعلام، ٢٠١٩)؛ ولتحقيق تلك الأهداف جاءت وزارة للذكاء الاصطناعي كأول وزارة تضم إلى حكومة دولة بالعالم - كما وزارة السعادة-

ضمن حكومة الإمارات كأول دولة تُعيّن وزيراً في هذا المنصب يُركّز على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وهي رسالة قوية لأهمية تأهيل الإماراتيين حتى يدخلوا في صناعة الذكاء الاصطناعي، واستخدامه في جميع القطاعات؛ حيث إن الذكاء الاصطناعي سيدخل بعمق مستقبلاً في كافة المجالات وأهمها مجال التعليم والبحث العلمي. (الستكي، ٢٠١٨).

وعليه يقع على عاتق الباحثين والعلماء والقطاع التعليمي والتطبيقي ترجمة الاستراتيجيات ذات الصلة بإستراتيجية الذكاء الاصطناعي إلى تطبيقات عملية في كل المجالات ولا سيما المجال التعليمي، وعلى الجامعات أيضاً مسؤولية كبيرة في تغيير ملامح البرامج الموجودة حالياً، ووضع برامج جادة لإدخال الذكاء الاصطناعي في تخصصات علمية كثيرة، وإلغاء تخصصات أخرى لا داعي لها، ومن المهم أيضاً وجود نظام لتقييم البرامج الأكاديمية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي. (إسماعيل، ٢٠١٨).

فقد شهد التعليم العالي والجامعي بدولة الإمارات العربية المتحدة جهوداً للتوسع في إنشاء مؤسسات التعليم الجامعي الحكومية والخاصة، وإطلاق برامج تعليمية بالجامعات تواكب التغيير المتوقع حدوثه بالوظائف المستقبلية، كما تم تأسيس مراكز بحثية لتطوير القطاعات المختلفة بالدولة، وتأهيلها لاستقبال ضرورات الذكاء الاصطناعي، كما تم تأسيس مراكز بحث متخصصة في هذا المجال تتسم بأعلى مواصفات الجودة، حيث شرعت المؤسسات التعليمية في تطوير تقنية التعلم بالواقع الافتراضي لتتماشى مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتخصيص مادة مستقلة للذكاء الاصطناعي في المدارس والجامعات؛ لترسيخ مفهومه بين الطلاب، ويتزامن ذلك مع التحسين الكيفي لأداء المؤسسات القائمة، ورفع كفاءة مكوناتها مع الوضع في الاعتبار الاستفادة القصوى من التقنيات الحديثة، وإدخال تخصصات جديدة، تواكب متطلبات سوق العمل. (عزيزي، وشيلي، ٢٠١٥، ١٤؛ مؤسسة دبي للإعلام، ٢٠١٩).

وفي ضوء تلك الجهود والمحاولات، حلت الإمارات بالمركز الثاني عربياً، وضمن الدول العشرة الأولى في آسيا، وفي المرتبة التاسعة والعشرين لمؤشر الحكومة الإلكترونية لعام ٢٠١٦، من حيث مؤشرات محتوى الخدمات الإلكترونية، والبنية التقنية، ورأس المال البشري المؤهل تكنولوجياً. (United Nations Department of Economic and Social

(Affairs, 2016, 154- 158)، ووفقاً لتقرير "مؤسسة بيرسون الدولية" المختصة بخدمات التعليم، تُعد الإمارات من الدول الأعلى عالمياً من حيث حجم الإنفاق على تكنولوجيا التعليم، وقد حاز برنامج "التعليم الذكي" الذي تتبناه الدولة المرتبة الرابعة عالمياً في مؤشر استخدام الإنترنت في التعليم وفقاً لتقرير التنافسية العالمية الأخير. - (The Learning Curve – 2014 Report, 6-8)

ولعل ما سبق من جهود ومحاولات للإمارات في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في جميع القطاعات والمجالات، سيفرض على الجامعات الإماراتية، بل والنظام التعليمي الإماراتي بأكمله العمل بالتناغم مع هذه الجهود والمحاولات، وسيدخل في هذا النطاق التعاون مع الجامعات والمراكز البحثية الأجنبية المتخصصة واستجلاب الخبراء، وابتعاث الطلاب لدراسة التخصصات ذات العلاقة المباشرة بالذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا وتطبيقاتها، ليس هذا فحسب بل السعي لتكون الدولة مساهمة في عملية تطوير الآليات والتقنيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، فضلاً عن التشريعات الخاصة به. (مركز الخليج للدراسات، ٢٠١٨).

ولتعزيز استخدام تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها التعليمية والبحثية والإدارية، قامت الإمارات بإنشاء جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي كجزء من إستراتيجية الإمارات العربية المتحدة للذكاء الاصطناعي ٢٠٣١، وتعتبر أول جامعة متخصصة بالذكاء الاصطناعي في العالم، كما تم افتتاح أول جامعة إلكترونية على مستوى المنطقة في دبي في عام ٢٠٠٢م، واثبتت فعاليتها وحصلت على الكثير من الجوائز العالمية، وتحولت في عام ٢٠١٤م إلى جامعة حمدان بن محمد الذكية التي هي مجال اهتمام البحث الحالي. (ماجد، ٢٠١٨، ١٨، البوابة الرسمية لحكومة دبي الذكية، ٢٠٢٠)

تلك كانت أهم العوامل الجغرافية والديمغرافية والاقتصادية والسياسية والثقافية والاجتماعية والتكنولوجية التي شكلت نموذج التعليم الجامعي الذكي بالإمارات العربية المتحدة، وعملت على تطور جامعة حمدان بن محمد الذكية وتحولها إلى نموذج فريد للجامعات الذكية بالقارة الآسيوية بل والعالم، كما سيوضح ذلك عند استعراض أبرز ملامح نشأتها وتطورها، ورؤيتها ورسالتها وغاياتها وقيمها الإستراتيجية، وعلاقتها الدولية بالجامعات الذكية على مستوى العالم، ومقوماتها

الذكية في مجال التعليم الجامعي على مستوى الإدارة الجامعية، والتعليم والتعلم، والبحث العلمي، وخدمة مجتمع، وهذا ما يتناوله المحور التالي بالوصف والتحليل.

ثانياً - أبرز ملامح جامعة حمدان بن محمد الذكية، وأوجه الاستفادة منها:

يستعرض البحث في هذا الجزء أبرز ملامح جامعة حمدان الذكية؛ من حيث: النشأة والتطور، والرؤية والرسالة والقيم الإستراتيجية للجامعة، ومقومات وأبعاد الجامعة الذكية بتلك الجامعة، ثم استخلاص أهم أوجه الاستفادة منها في دعم عملية التحول الرقمي لجامعة المنيا نحو الجامعة الذكية، وذلك على النحو الآتي:

أ - النشأة والتطور:

تأسست جامعة حمدان بن محمد في مدينة دبي كمؤسسة للتعليم الإلكتروني بالمرسوم السامي الذي أصدره صاحب السموّ الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي عام ٢٠٠٢م، وبدأت ريادتها في مجال التعليم العالي؛ لأنها تؤمن بتوفير تعليم ذكي مبتكر لكل دارس، وتوفير الأدوات والوسائل الضرورية لإدارة الجودة ومبادئ التعليم الذكي، والتفكير الريادي في إدارة المشاريع التعليمية والبحثية، والتعليم القائم على التعاون والمشاركة، وقد تحول مسمى الجامعة في فبراير ٢٠١٤م إلى "جامعة حمدان بن محمد الذكية" بدلاً من "جامعة حمدان بن محمد الإلكترونية"، في خطوة نوعية تتماشى مع مسيرة التحول الذكي التي تنتهجها دولة الإمارات العربية المتحدة. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، عن الجامعة)

وتعد الجامعة أول مؤسسة للتعليم الإلكتروني الذكي في المنطقة تحصل على الاعتماد الأكاديمي من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بدولة الإمارات العربية المتحدة، وتتمتع الجامعة بشرف السبق والريادة في التعليم الإلكتروني، وتسعى إلى إعادة صياغة مستقبل التعليم بتوفير نموذج التعلم الذكي مدى الحياة، كما تقدم الجامعة تجربة تعليم مبتكرة باستخدام منهجيات التعلم القائمة على نظرية التعليم بالألعاب، والتعلم بالهاتف المحمول، ومدونات النقاش، والشبكات الاجتماعية؛ بما يلائم أساليب حياة المهنيين والموظفين والعاملين وخريجي المدارس الثانوية. (أبو النصر، ٢٠١٧، ١٣١ - ١٣٢).

وتحت قيادة سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي والرئيس الأعلى للجامعة، أخذت الجامعة على عاتقها نشر ثقافة الجودة والتميز من خلال التعليم الإلكتروني الذكي على امتداد المنطقة العربية، وبرز ذلك جلياً في تخصصات أكاديمية معتمدة لإدارة الأعمال والجودة، والتعليم، والرعاية الصحية والبيئة، وتضم الجامعة ثلاث كليات تقدم برامج دراسية للمرحلة الجامعية الأولى، وبرامج الدراسات العليا (دبلومات، برامج الماجستير، برامج الدكتوراه)، بالإضافة إلى برامج التطوير المهني، وقد حازت الجامعة مصداقية واعترافاً على الساحة الدولية عن جدارة واستحقاق، فلقد بذلت الجامعة وقيادتها جهوداً كبيرة لتحقيق الاعتراف والاعتماد الأكاديمي دولياً عبر الشراكات والعلاقات والاتفاقيات مع كثير من الجامعات العالمية، فجامعة حمدان بن محمد الذكية ومقرها دبي ليست مجرد مؤسسة لتقديم المعارف الأكاديمية والتخصصية في إدارة الجودة الشاملة، ولكنها سوف تصبح أيضاً مركزاً للتطوير الفكري والثقافي في المنطقة. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠)

ب - الرؤية والرسالة والقيم والغايات الإستراتيجية للجامعة:

تتمثل رؤية جامعة حمدان بن محمد الذكية في سعيها لقيادة الابتكار والإبداع في التعليم الذكي من أجل إعادة هندسة مستقبل التعليم بالدولة؛ بما يستهدف تحقيق التقدم للأفراد والمؤسسات والمجتمع، بينما تتبلور رسالتها في بناء المعرفة وتطبيقها من خلال المبتكرات، والانطلاقات المتجددة، والتحولات المستحدثة لتوفير فرص متفردة للتعلم الذكي مدى الحياة، وخبرات تعليمية فريدة من خلال التحفيز الفكري، وتأسيس مجتمع متنوع يكون قوامه هيئة التدريس، والموظفين، والدارسين، والخريجين، وفي ضوء هذه الرؤية والرسالة تسعى الجامعة وتطمح في تحقيق القيم والغايات الإستراتيجية الآتية (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، رؤية ورسالة الجامعة وقيمها وغاياتها):

- الغاية الأولى: التركيز على الدارسين فهم يشغلون مقعد القيادة، ويشاركون في صنع القرار، وتسعى الجامعة لإمدادهم بخبرات تعليمية عالمية تحفزهم فكرياً، فضلاً عما يتوفر لهم من قيم سامية، مع تحقيق أعلى مستويات الرضا لديهم.

- الغاية الثانية: زيادة التغيير من خلال تعزيز التعليم الذكي بما يستهدف إعادة تعريف الركائز الأربع للتعليم والمتمثلة في: الدارسين، وهيئة التدريس، والمنهاج الدراسي، وأصول التعليم.
- الغاية الثالثة: التشارك في النمو: بالحرص على التعاون مع النظراء من الجامعات والباحثين والعلماء حول العالم، بما يستهدف بناء القدرات التي تحقق النجاح والنمو المشترك.
- الغاية الرابعة: تحقيق النتائج فكل من ينتسب إلى مجتمع الجامعة يسعى سعياً حثيثاً للإسهام في تحقيق رؤية الجامعة في إطار منظومة من التميز والحوكمة يتسم بالشفافية والوضوح، ويعكس المعايير العالية للمساءلة والنزاهة، ونشر الإبداع والابتكار وريادة الأعمال، من أجل تحقيق التنمية المستدامة لدولة الإمارات العربية المتحدة والعالم أجمع.
- الغاية الخامسة: الموقع القيادي أن تكون جامعة حمدان بن محمد الذكية في موقع عالمي قيادي؛ لأنها رائدة التعليم الذكي في دولة الإمارات العربية المتحدة.
- الغاية السادسة: الجودة بتوفير تجربة تعليمية ذكية متميزة ذات جودة عالية تركز على الدارسين في مجموعة البرامج المتميزة التي تقدمها الجامعة.
- الغاية السابعة: الكفاءة من خلال بناء مشروع مستدام المساهمة في رؤية الإمارات ٢٠٢١ وتنمية كفاءته وفعاليته، والتوسع في قنوات العائدات للجامعة عن طريق تصميم منتجات وخدمات تعليمية مبتكرة؛ لضمان الاستدامة والاستمرارية المالية للجامعة، ودعم طموحها الإستراتيجي.
- الغاية الثامنة: تحفيز الابتكار والإبداع بتعزيز حافظة الابتكار في الجامعة، من خلال تضمين ثقافة الابتكار والإبداع وريادة الأعمال في جميع ما تقدمه الجامعة من نشاطات.

ج- مقومات الجامعة الذكية في جامعة حمدان بن محمد الذكية بدبي:

تظهر ملامح الذكاء في تلك الجامعة، من خلال مقومات أساسية للجامعة الذكية تنصف بها جامعة حمدان محمد، وهي : الحرم الجامعي الذكي والبنية التقنية، بيئات التعلم والبحث العلمي الذكية، الموارد البشرية الذكية، القيادة الجامعية الذكية، توضيح ذلك فيما يأتي:

١ - الحرم الجامعي الذكي للجامعة:

أطلقت جامعة حمدان بن محمد الذكية حرمها الجامعي الذكي في أكتوبر عام ٢٠١٤م، بهدف تلبية احتياجات الدارسين والهيئة التدريسية والإدارية وجميع المستفيدين على السواء، من خلال توفير مزايا وخدمات ذكية تشمل تقديم الاقتراحات وتبادل المعلومات والوصول إلى المقررات، وتقديم الواجبات الدراسية، والتسجيل في الامتحانات، والاطلاع على الدرجات والسجل الدراسي باستخدام الأجهزة الذكية. (السباعي، ٢٠١٤، ١)

ويندرج إطلاق الحرم الجامعي الذكي لجامعة حمدان بن محمد الذكية ضمن المبادرات المستقبلية الهادفة إلى دعم التوجهات الوطنية نحو جعل الإمارات مركزاً جديداً في تطوير آليات وتقنيات وتشريعات الذكاء الاصطناعي، لاسيما أنه مطور وفق أعلى المعايير العالمية في الجودة والابتكار والاستدامة والتكنولوجيا، وركائز متينة لبناء منظومة تعليمية هي الأذكى في العالم، ويتضمن الحرم الجامعي الذكي لجامعة حمدان بن محمد الذكية واجهة مستخدم سهلة للدخول إلى الحرم الجامعي، ويتطلب التسجيل بيانات شخصية للدراس (الاسم، وكلمة السر، والدولة)، ويمكن التسجيل لانضمام دارس جديد، بالإضافة إلى خدمات الدعم والمساعدة على واجهة التواصل للحرم الجامعي، ويتفرد الحرم الجامعي الذكي بالمرونة والتكيف، ويعمل وفق نظام ذكي هو الأحدث والأول من نوعه عالمياً، مدعوماً بمزايا تفاعلية تتيح تجربة فريدة من نوعها للمجتمع الأكاديمي؛ لتعزيز الكفاءة التشغيلية والتحكم في نظم الإضاءة والتكييف والطاقة، بما يتواءم وأفضل ممارسات الاستدامة والابتكار، انسجاماً مع جهود دولة الإمارات في الوصول إلى مصاف الدول الأكثر تطوراً وتقدماً. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، الحرم الجامعي الذكي)

ويضم الحرم الجامعي الذكي بجامعة حمدان بن محمد الذكية التطبيق الذكي المدعم من "سمارت سيتي" و"سيمنس العالمية"، أربع أنظمة ذكية متصلة مع بعضها وفق أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهي: نظام مراقبة الطاقة والكفاءة، ونظام الإضاءة الذكية، ونظام التبريد الذكي، ونظام إدارة المبنى الذكي، ويعمل كل نظام من النظم الأربعة على حدى لجمع المعلومات والبيانات بطريقة آلية، وإيصالها إلى نظام إدارة المبنى الذكي، الذي يقوم بدوره بمعالجة وتحليل

البيانات المستقبلية من الأنظمة الأربعة، والاستجابة باستخدام تقنيات الذكاء الصناعي، مما يوفر نهجاً أكثر دقة لاتخاذ قرارات ذكية، سواء كانت ذات طبيعة تنبؤية أو تكيفية في دفعة قوية للتحول الذكي. (السباعي، ٢٠١٤، ١)

وتدعم رؤية الجامعة وحرمةا الذكي مفهوم التعلم مدى الحياة، وتعزيز ثقافة التميز والابتكار لتوفير فرص تعلم للجميع وعلى مستوى عالمي، وتماشياً مع رؤيتها والتزامها بدعم مشروع "دبي المدينة الذكية"، أطلقت الجامعة منصة تعلم عن طريق الإنترنت، مبادرة "الحرم السحابي التابع للتعليم المجتمعي الذكي بالجامعة"، والتي تمثل حلاً مبتكراً لمتعلمي القرن الـ ٢١، ومن خلال استهدافها الدارسين غير المنتظمين تعد هذه المبادرة بيئة تعليمية ذكية مريحة وتفاعلية تنشر المعرفة عن طريق مقاطع فيديو مدة كل مقطع ٦٠-٩٠ ثانية، وباستخدام أسلوب التعلم الجزئي الذي يهدف إلى الوصول إلى أقصى قدر ممكن من الاحتفاظ بالمعرفة المكتسبة. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، الحرم السحابي)

وتقوم مبادرة الحرم السحابي الذكي بالجامعة على مفهوم مبتكر قائم على توفير خدمات التعليم الإلكتروني الذكي عالي الجودة وبتكاليف تنافسية لكافة فئات المجتمع عبر مواقع التواصل الاجتماعي مثل "فيسبوك" *Facebook* وغيرها، إلى جانب إتاحة الوصول إلى مكتبة إلكترونية غنية بالمحتوى التفاعلي، حيث توفر هذه المبادرة أكثر من (٥٠٠٠) درساً إلكترونياً تغطي مهارات الأعمال المهنية، والأدوات والتطبيقات الرقمية ضمن بيئة تعليمية تفاعلية تضم جميع الدارسين، ويمكن للدارسين الاعتماد على دعم متواصل من فريق من الخبراء على المنصة على مدار الساعة، والاستفادة من كونهم جزءاً من مجتمع التعلم عن طريق الإنترنت، فمن خلال توفير تعليم غير رسمي بأحدث التقنيات، مكنت جامعة حمدان بن محمد الذكية الملايين من المواطنين العرب من صقل مهاراتهم اللازمة لسوق العمل العالمي والحصول على شهادة من جامعة حمدان بن محمد الذكية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، الحرم السحابي)

٢ - بيئات التعلم والبحث العلمي الذكية بالجامعة:

تعد جامعة حمدان بن محمد الذكية أول جامعة عربية ذات بيئة تعليمية تعليمية تفاعلية ذكية، تعمل على تقديم برامج ذات جودة عالية من خلال بيئة التعلم الإلكتروني الرقمي الذكي، ودعم متابعة التعلم مدى الحياة، وتزويد الدارسين بخبرات فريدة، وتنمية المعرفة ونشرها من خلال التميز في التعليم والبحث العلمي ونقل المعرفة، ونشر ثقافة الجودة والتميز من خلال التعلم والبحث الرقمي على امتداد المنطقة العربية، ومن ثم حازت الجامعة مصداقية واعترافاً دوليين عن جدارة واستحقاق (بكر، ٢٠١٧، ٤؛ أمين، ٢٠١٨، ٧٥)

وقد تم تصميم نموذج وبيئة الجامعة وحرمتها الجامعي من أجل التعلّم الذكي مدى الحياة؛ لتوفير طرائق وفرص التعلّم واكتساب الخبرات التعليمية التي تجمع ما بين البرامج والدورات الأكاديمية وغير الأكاديمية، فنموذج التعلّم مدى الحياة في تلك الجامعة جاء تلبية للاحتياجات التعليمية المتنوعة للدارسين بكافة الأعمار، ومن ضمنها اكتساب المهارات الأساسية الضرورية عن طريق فرص التعلّم الرسمية وغير الرسمية، من خلال التركيز على أهمية احتياجات الدارس "للتعلّم مدى الحياة"، وبرامجها المهنية عن طريق مسارات محددة للدراسة تتناسب والتقدم في المسار الوظيفي بالقطاعات المختلفة، ومنها: والتعلم الذكي، والتعليم الإلكتروني، وإدارة الأعمال والجودة، والأعمال المصرفية، والرعاية الصحية والبيئة، ويعمل لدى الجامعة أعضاء هيئة تدريس، وموظفون أكفاء ينتمون إلى ما يزيد عن (٢٥) دولة. (أبو النصر، ٢٠١٧، ١٣١-١٣٢).

كما تعد جامعة حمدان بن محمد جامعة بيئة بحثية مرتكزة على البحوث بدرجة كبيرة، فقد أحدثت الجامعة تحولاً نوعياً في التعليم العالي من خلال إعداد حلول أساسها التركيز على الدارسين في إستراتيجياتها، وقدرتها على تقديم خبرات أكثر ابتكاراً وتنوعاً من أي خبرة يحصل عليها الدارسون في أي حرم جامعي آخر، وذلك بفضل بيئة التعلم والبحث العلمي المتميزة التي تشمل بيئة التعلم الافتراضية، والحرم الجامعي الرقمي؛ فهذه البيئات التعليمية والبحثية توظف أحدث التقنيات المبتكرة مثل: التعلم بالهاتف المحمول، ومدونات النقاش، والقاعات الدراسية الإلكترونية، وتقنيات الألعاب التعليمية، والشبكات الاجتماعية، وذلك

ضمن فضاء تعليمي متكامل يهدف إلى تحقيق حاجات المتعلمين والخريجين والمهنيين على حد سواء، ويظهر التزام الجامعة بالتركيز على الدارسين من خلال حرصها الدائم على توفير الدعم الكامل لهم بأتمتة إجراءات القبول والتسجيل ونوادي الدارسين، بالإضافة إلى مصادر التعلم الإضافية مثل المكتبة، والخدمات الذكية للإرشاد المهني التي تستخدم أحدث ما توصلت إليه تكنولوجيا المعلومات للتواصل مع الدارسين في أنحاء العالم. (أمين، ٢٠١٨، ٧٥-٧٦).

ويتصف التعلم الذكي في تلك الجامعة بالذكاء من حيث: مرونة التعليم ضمن بيئة تعليمية تفاعلية، والقدرة على الوصول إلى محتوى رقمي عالمي عن طريق المواقع التعليمية عبر الإنترنت، وإيصال التعليم باستخدام الأجهزة المختلفة - ابتداء بالنفاز، والأجهزة اللوحية والأيود، وصولاً إلى الهواتف المحمولة، وتعلم ذكي في محفظة التعليم الرقمية التي يتمكن من خلالها الدارسون والمدرسون وأعضاء هيئة التدريس وأولياء الأمور تعرف تحصيل الدارس واحتياجاته، وتعلم ذكي في عمليات التحليل والاختبارات عبر الإنترنت، وتوطيد التعاون عبر الشبكات بين الجامعات العالمية الذكية لتبادل الأفكار وصنع المعرفة الجديدة، وتشجيع تنوع الخبرات والأفكار للمساعدة في حل المشكلات العالمية المعقدة، وربط الدارسين بالمرشدين الأكاديميين والمختصين ضمن مجال الدراسة؛ من أجل تعزيز البيئة التعليمية وتحسين الجودة، وتنوع بيئات التعلم الذكي لتناسب تنوع فئات الدارسين داخل الجامعة ما بين دارسين منتظمين وملتزمين بالدوام والحضور ويدرسون وجه لوجه داخل قاعات دراسة مجهزة بأحدث التقنيات التكنولوجية، وغير منتظمين ومتابعين يدرسون بعض الوقت داخل الجامعة ولكن الأساس في دراستهم يتم عبر شبكة الإنترنت ووسائل التواصل التكنولوجية ومواقع التواصل الاجتماعي للجامعة (عزيزي، وشيلي، ٢٠١٥، ١٦؛ جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، التعلم الذكي بالجامعة)

وتقدم الجامعة طرائق مبتكرة في التعليم والبحث العلمي، وتشجع المبادرة والتميز في التعليم والتعلم والبحث بين الدارسين والباحثين، والتنافس على تقديم الخدمات البحثية والمجتمعية المتميزة بين أعضاء هيئتها التدريسية، كما تقدم الجامعة في ضوء احتياجات التعلم مدى

الحياة برامج مهنية من خلال مسارات تعليمية تتطور بالتوازي مع التقدم في المسار الوظيفي في القطاعات المتعددة، ومن أجل ذلك صممت الجامعة منصات وخدمات متمركزة حول الدارسين قابلة للتكيف مع احتياجاتهم، وعملت على تطويرها وتنفيذها بهدف تسهيل عملية وصول الدارسين لمساقاتهم التعليمية، وتفاعلهم وتعلمهم، ومتابعة تقدمهم، وتعليم الدارسين حسب قدراتهم وميولهم، وتنمية وتطوير المهارات اللازمة لاعتماد نهج التعلم مدى الحياة، ودعم التميز في التعليم الإلكتروني، وتوفير بيئة تعليمية تفاعلية. (عزيزي، وشيلي، ٢٠١٥، ١٧؛ أمين، ٢٠١٨، ٧٦-٧٧)

أما عن **المكتبات الذكية** بالجامعة فتضع مكتبة جامعة حمدان بن محمد بين يدي الدارسين وأعضاء هيئة التدريس والعاملين مجموعة واسعة من الموارد التعليمية المتخصصة والمواد البحثية الغنية؛ بهدف دعم التجربة التعليمية والبحثية الذكية، حيث توفر إمكانية الوصول عن طريق الحرم الجامعي الذكي للموارد التعليمية، وتمثل نقطة تجمع لكافة المصادر التعليمية، وتقديم خدمات المعلومات والموارد والمساحات الدراسية اللازمة لدعم عملية التدريس والتعليم وجهود البحث في مجتمع الجامعة، وتحضن المكتبة المعلومات العلمية الحديثة بمختلف أشكالها مما يدعم الاحتياجات البحثية والإدارية والتعليمية لكافة الأطراف المعنية، وتضم بشكل رئيسي قواعد البيانات الإلكترونية، ومنشورات جامعة حمدان بن محمد الذكية، ومصادر شبكة الإنترنت ومختلف الخدمات الخاصة بالمكتبة، وتسهل الوصول إلى الكتب الإلكترونية، والمجلات والمقالات، وقواعد البيانات، وأدوات البحث، والمواقع العامة أو الخاصة الأخرى. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، المكتبة الذكية؛ أبو النصر، ٢٠١٧، ١٣١-١٣٢).

وقد تم تصميم المكتبة كمركز للمعلومات لسد احتياجات المستخدمين بمختلف فئاتهم، كما توفر المكتبة المساحات المخصصة للدراسة للأفراد والمجموعات، حيث يجدون فيها مكاناً هادئاً للتعلم، ويتم الدخول إلى الحرم الجامعي الذكي بواسطة اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصين بالدارس؛ للاطلاع على مصادر المكتبة الإلكترونية والكتب والمراجع الفعلية المتوفرة في المكتبة، ومصادر التعلم الأخرى، وينظم موظفو المكتبة بشكل مستمر دورات تدريبية وتوجيهية تساعد المستخدمين على الاستفادة القصوى من وقتهم عند تصفح مختلف قواعد البيانات

والمصادر، وتتوفر محتويات المكتبة للمستخدمين باللغتين العربية والإنجليزية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، المكتبة الذكية)

وتعكس كليات الجامعة الثلاث وبرامجها مظاهر الذكاء ضمن بيئات التعلم في الجامعة - الالفت للنظر - وجود كلية للتعليم الإلكتروني تلبي الحاجة الملحة إلى تعليم حديث عالي الجودة، ومتاح للجمهور، متجاوزةً بذلك القلة النخبوية لتسير نحو هدفها بأن تصبح مركزاً لاقتصاد المعرفة، وتساعد الكلية كونها فريدة من نوعها في المنطقة المهنيين والباحثين على إتقان استخدام التقنيات التعليمية الحديثة، وأبعاد تطوير محتوى التعليم الإلكتروني من عمليات التنفيذ والتقييم، وتقوم الكلية بتطوير برامجها استجابة لمتطلبات السوق من خلال توفير فرص التعلم لتلبية احتياجات المتعلمين، وانطلاقاً من التوجه الحالي في التطوير المهني والتعلم عن طريق الإنترنت، حيث أسست تلك البرامج على مبدأ "تقديم الخدمة عند الحاجة" للتعليم المهني والتدريب عن طريق الإنترنت. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، كلية التعليم الإلكتروني)

كما تقدم الكلية دورات متخصصة قصيرة تمزج فيها ما بين تعليم الكبار، وتكنولوجيا التعليم، والقيادة والإدارة لتلبي احتياجات الدارسين للتعلم مدى الحياة، وتعزز مهاراتهم ومعارفهم وتطورها خلال مسيرتهم المهنية، حيث تشمل برامج كلية التعليم الإلكتروني: دبلوم الدراسات العليا في تصميم وتطوير المناهج، مثل دبلوم الدراسات العليا في تصميم وتطوير المناهج والذي يعزز من تطوير التدريب وتنمية الكفاءات في شؤون المناهج الدراسية في الدول العربية بفضل توظيفه منظوراً دولياً مقارنةً، بحيث يساهم في الوصول إلى تعليم يتميز بجودة عالية، ويحظى هذا الدبلوم بدعم كريم من جائزة حمدان بن راشد آل مكتوم للأداء التعليمي المتميز. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، البرامج الدراسية)، وعلى مستوى الدراسات العليا تقدم الكلية برامج الماجستير والدكتوراه، مثل: ماجستير العلوم في تقنيات التعليم التفاعلية، وماجستير الآداب في قيادة وإدارة التعليم الإلكتروني، وماجستير الآداب في المناهج والتعليم الإلكتروني، بالإضافة لدكتوراه الفلسفة في التعليم الإلكتروني تخصص القيادة التربوية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، برامج الدراسات العليا الماجستير والدكتوراه)

وتقدم كلية إدارة الأعمال والجودة بالجامعة برامج بكالوريوس إدارة الأعمال والجودة، وإدارة الموارد البشرية، والمحاسبة، وصمم بكالوريوس إدارة الأعمال والجودة ليستجيب للعلاقة الإستراتيجية ما بين إدارة الأعمال والجودة وإدارة الموارد البشرية والمحاسبة في سياق مؤسسات العصر الرقمي والقرن الحادي والعشرين، وتقدم الكلية بعض التخصصات والدبلومات التي تدعم الذكاء التنظيمي، والاصطناعي وتطبيقاته في المؤسسات الحكومية من أجل التميز والإبداع المؤسسي. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، كلية إدارة الأعمال والجودة)، كما تتنوع برامج الماجستير والدكتوراه التي تقدمها كلية إدارة الأعمال والجودة بالجامعة، لتشمل الماجستير في الصيرافة والتمويل، وإدارة الموارد البشرية، وماجستير العلوم في التميز المؤسسي، وإدارة الإبداع والتغيير، والقيادة التنظيمية، بينما تغطي برامج الدكتوراه إدارة الجودة الشاملة. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، برامج الدراسات العليا الماجستير والدكتوراه)

في حين تقدم كلية الدراسات الصحية والبيئية بجامعة حمدان بن محمد الذكية برنامجاً للدرجة الجامعية الأولى (درجة البكالوريوس)، وبرامج للدراسات العليا دبلومات، وبرامج في مرحلتي الماجستير والدكتوراه، وتشمل بكالوريوس ودبلومة في إدارة الصحة أو البيئة، وبرامج ماجستير التميز في الإدارة البيئية، والعلوم في الصحة العامة، وإدارة المستشفيات، وعلى مستوى الدكتوراه تقدم الكلية برنامجاً لمنح شهادة دكتوراه الفلسفة في إدارة الرعاية الصحية، ويستهدف معالجة القضايا الحساسة ضمن القطاع الحكومي وقطاع الرعاية الصحية والقطاع البيئي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وإعداد المواطنين والكوادر والقيادات في مجال الصحة والبيئة في ضوء تحديات العصر والتكنولوجيات المتقدمة في هذين المجالين. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، كلية الدراسات الصحية والبيئية)

وبالإضافة إلى ما سبق، فهناك بعض برامج التطوير المهني، وأهمها: الدبلوم المهني مدن المستقبل والذكاء الاصطناعي، ويسعى إلى استثمار وتوظيف الابتكار الإداري والتكنولوجي؛ لجعل أطوار عملية صناعة المدن الذكية أكثر فعالية وسرعة وتأثيراً، وبرنامج التقييم الإداري هو مساق "تأسيسي" لا يرتبط بالساعات المعتمدة مصمم لإعداد الدارسين الذين ليس لديهم خلفية عن الإدارة وتزويدهم بالمعرفة والمهارات التي يحتاجونها للدخول في برامج الدراسات العليا

في الإدارة الجامعية أو في وظائف الإدارة التي سيشغلونها في المستقبل.(جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، برامج التطوير المهني)

وقد حصلت الجامعة مؤخرًا على موافقة رسمية من هيئة الاعتماد الأكاديمي بوزارة التربية والتعليم لإنشاء أول كلية للذكاء الاصطناعي على مستوى الدولة، استقبلت أول دفعة خلال العام الجامعي سبتمبر ٢٠١٩، وتطرح برنامج نوعياً "ماجستير العلوم في الذكاء الاصطناعي"، الذي يتيح للدارس الاختيار بين اختصاصين الأول في تحليل البيانات، والثاني في تصميم الألعاب وذلك لتلبية الحاجة الملحة محلياً وعربياً إلى بناء جيل من الكوادر المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، بما يتواءم ومتطلبات القرن الحادي والعشرين ووظائف المستقبل، كما تعترم الجامعة إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، من خلال إحلال الآلة أو "الروبوت المعلم" محل المعلم البشري، كما تعكف الجامعة على بحوث الذكاء الاصطناعي والعمل على تطبيق نتائجها في التعليم وإدارة المنظومة التعليمية والإدارية والبحثية بالجامعة.(عبد الحميد، ٢٠١٩، ١)

أما عن بيانات البحث العلمي الذكية فقد تأسست عمادة البحث العلمي ودراسات الدكتوراه بجامعة حمدان بن محمد الذكية في سياق السعي للإسهام في عملية إنتاج المعرفة في العالم العربي من خلال الاهتمام بالدراسات والبحوث المبتكرة، والمبادرة في إطلاق منهج متميز في البحث عن موضوعات محددة مثل: التعليم الإلكتروني وإدارة الجودة الشاملة وإدارة الرعاية الصحية، ولكي تحقق عمادة البحوث بالجامعة أهدافها بشكل فعال، تبنت إستراتيجية بحثية قائمة على: عضو هيئة تدريس مؤهل ومتفرغ للبحث العلمي، وعقد اتفاقات وشراكات بحثية دولية، وضع جدول زمني دقيق لإنجاز البحوث، وتطوير برامج وكراسي بحثية متميزة.

ومن أهم مظاهر اهتمام جامعة حمدان بن محمد الذكية بالبحث العلمي المتميز :

(١) جوائز البحوث والمنح:

وتشمل مجال التعليم الإلكتروني الذكي والمجالات الأخرى، ومنها: الجوائز الإقليمية في مجال التعليم الذكي والإلكتروني، ومنحة ماسي للبحث في التعليم الإلكتروني، وجوائز كونتي للبحوث في فكر النظم والقدرة المؤسسية، وجائزة هارينغتون لأفضل بحث علمي،

وجائزة باراسورمان لأفضل بحث في الخدمة المتميزة، وجائزة يوشيو كونو للبحوث - منظور ثقافة الأفراد والمؤسسات، وجائزة البارز للتميز في الاستدامة المؤسسية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، جوائز البحوث والمنح)

(٢) المجلات الأكاديمية الدولية المحكمة:

يعدّ إطلاق ثمانية مجلات علمية علامة فارقة في مسيرة البحث العلمي بجامعة حمدان بن محمد الذكية، وهذه المجلات تحمل اسم المجلة الدولية للتميز في مجالات الجامعة المختلفة، وهي على النحو الآتي: المجلة الدولية للتميز في التعليم، المجلة الدولية للتميز في السياحة والفنادق، المجلة الدولية للتميز في الحلول الإلكترونية للشئون الإدارية، المجلة الدولية للتميز في إدارة الرعاية الصحية، والمجلة الدولية للتميز في إدارة القطاع العام، المجلة الدولية للتميز في التعليم الإلكتروني، المجلة الدولية للتميز في الصيرفة الإسلامية، والمجلة الدولية للتميز في الإدارة البيئية، وقد تمّ تصميم هذه المجلات بشكل خاص لتقديم الأفكار المبتكرة القائمة على نتائج البحوث إلى كل من واضعي السياسات والأكاديميين والممارسين، ويشرف على المحتوى العلمي لهذه المجلات مجموعة بارزة من الباحثين الدوليين والمختصين في محتوى كل مجلة، ويتم تحرير محتوى المجلات من قبل أعضاء هيئة التدريس في جامعة حمدان بن محمد الذكية، ويشرف باحثون بارزون من خارج الدولة على هذه المجلات العملية بصفتهم رؤساء للتحرير. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، المجلات الأكاديمية الدولية المحكمة)

(٣) اجتماعات الطاولة المستديرة حول السياسات والإستراتيجيات البحثية:

أخذت الجامعة على عاتقها مبادرة رائدة في إنشاء ثلاث اجتماعات طاولة مستديرة في السياسات والإستراتيجيات، وقد استقطبت اجتماعات الطاولة المستديرة خبراء من وكالات الأمم المتحدة والمؤسسات الأكاديمية والحكومة والمؤسسات الإعلامية وشركات الأعمال والمنظمات غير الحكومية والمؤسسات الاستشارية من مختلف أنحاء العالم من أجل بحث الوضع الراهن للسياسات ذات الصلة والتحديات التي تقف بوجه العالم العربي، ويتم نشر تقارير الموائد المستديرة باللغتين العربية والإنجليزية، وهذه التقارير تمثل

جهودًا تسعى لوضع سياسات واستراتيجيات بحثية في هذه المجالات.(جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، اجتماعات الطاولة المستديرة)

(٤) الكرسي البحثية (كرسي جوران لبحوث إدارة الجودة الشاملة):

يمثل كرسي جوران في إدارة الجودة الشاملة خير دليل على ريادة جامعة حمدان بن محمد الذكية في مجال بحوث إدارة الجودة الشاملة، فهو الكرسي الأول من نوعه بالعالم العربي، كما أنه أول كرسي في العالم يحمل اسم جوزيف جوران (الأب المؤسس لحركة الجودة)، ويقدم برعاية صاحب الكرسي والمؤسسة الرعائية له جامعة حمدان ومعهد جوران والجمعيات والجامعات الأخرى في مجال إدارة الجودة الشاملة وتبادل أفضل الممارسات بين العالم العربي ومختلف دول العالم والمؤسسة الأوروبية *ASQ* لإدارة الجودة والجمعية الأمريكية للجودة *IAQ*؛ وغيرها من المنظمات الأخرى المعنية بتعزيز إدارة الجودة الشاملة (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، كرسي جوران)

(٥) مراكز التميز البحثي:

حيث تضم الجامعة مركزين للبحوث، هما: مركز التعريب وسلامة البرامج (*CAPI*): ويهدف إلى أن يكون منتدى فكرياً معتمداً في العالم العربي، يضم نخبة من المفكرين واللغويين العرب يعملون على إثراء المكتبة العربية بأهم وأحدث البحوث والدراسات والكتب المعربة، ومركز الشرق الأوسط لدراسات الحالة والتنمية وتم تأسيسه عملاً برؤية ورسالة وإستراتيجية الجامعة الهادفة إلى إرساء المعرفة القيمة ونشرها بما يفيد الأكاديميين والممارسين في العالم العربي.(جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، مراكز التميز البحثي)

(٦) المؤتمرات والملتقيات:

حيث تنظم الجامعة مؤتمراً سنوياً "إبداعات تربوية" كمنصة لمناقشة أهم المواضيع والمسائل ذات الأهمية الإستراتيجية، واقتراح الأفكار المبتكرة وتبادل أفضل الممارسات، كما تنظم ملتقى فكري وبحثي سنوي "ملتقى أفضل الممارسات في التعليم الذكي"؛ لتشجيع تبادل أفضل الممارسات في التعليم الذكي الإلكتروني وتبادلها بين المؤسسات

والهيئات التعليمية حول العالم؛ لدعم النمو والتطور المستمر للتعليم الذكي (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، المؤتمرات والملتقيات)

(٧) دار النشر والمتجر الإلكتروني للجامعة:

دار نشر الجامعة تعد شركة نشر عالمية مقرها دولة الإمارات العربية المتحدة، وتتمثل غايتها الأساسية في نشر المعرفة ومساعدة الباحث والدارس والقارئ في الحصول على الإصدارات المهمة عالمياً باللغتين الإنجليزية والعربية واللغات الأخرى حسب الطلب. كما توفر دار النشر فرصة قيمة للمتعلمين وأعضاء هيئة التدريس لنشر بحوثهم، وقد أطلقت دار النشر المتجر الإلكتروني الخاص بها بهدف نشر الكتب ودراسات الحالة وبيعها وتوزيعها دولياً عبر شبكة الانترنت. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، دار النشر والمتجر الإلكتروني للجامعة)

(٨) خدمات البحث العلمي للمجتمع الإماراتي، يقدم البحث العلمي خدماته للمجتمع من خلال مركز ريادة الأعمال بالتعاون مع جامعة ستانفورد وجامعة كاليفورنيا وجامعة بيركلي لدعم أفكار ريادة الأعمال وتسريع عملياتها، وإرشاد رواد الأعمال الشباب والشركات العائلية وتوجيههم، ومركز دبي للصيرافة والتمويل الإسلامي، ويمثل مبادرة رائدة لإحداث قفزة نوعية في الاستجابة لحاجات صناعة الصيرافة والتمويل الإسلامي من (تدريب، وتعليم، وبحث، وتطوير مهني) ويقدم المركزان كثيراً من خدماتهما البحثية والمجتمعية للشعب الإماراتي. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، مركز ريادة الأعمال، ومركز دبي للصيرافة والتمويل الإسلامي)

٣- الموارد البشرية الذكية "الأشخاص الأذكاء":

تركز الجامعة على التفوق والتميز في كل ما تقوم به من أنشطة وما تنفذه من برامج، لذلك قامت بإعداد نظام تعليمي منهجي متكامل يسمح بإدارة العلاقة بين كافة المستفيدين من خدمات الجامعة؛ من أجل زيادة الفوائد والدعم الذي تقدمه الجامعة وبخاصة للخريجين، إذ تشمل هذه الخدمات بناء العلاقات مع الخريجين، والتواصل والتسويق والتطوير، إذ تحرص الجامعة على بناء علاقة الشراكة الفعلية مع كافة الخريجين وإشراكهم في تشكيل وصياغة مستقبل الجامعة،

وتشجعهم على القيام بدور فاعل في تطوير المجتمعات الإلكترونية، ومن خلال إنشاء شبكة الخريجين تم تصميم منصة تفاعل للخريجين كي يعبروا عن آرائهم في تحقيق الأهداف، وتعزيز الصلات بين الجامعة والخريجين؛ مما يسهم في إنشاء ثقافة الفوائد والمصالح المشتركة من خلال مشاركة الخريجين وأنشطتهم التطوعية ومساهماتهم في تطوير الجامعة، حيث تقدم لهم الخدمات الإلكترونية للاستشارات المهنية وتحديد المستوى، بهدف سدّ الفجوة ما بين الدارسين المحتملين والحاليين، ودارسي الدراسات العليا والخريجين والعالم المهني وذلك من خلال تقديم النصح والإرشاد، وتزويدهم بمجموعة واسعة من المصادر والخدمات كخدمات الاستشارات، والتقييم الذاتي والمهني. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، شبكة الخريجين)

كما تطبق الجامعة العديد من خطط وبرامج المنح الدراسية المالية لدعم رأس المال البشري من الدارسين والباحثين بمختلف فئاتهم، وحسب الاستحقاق وعلى أساس التنافس بين الدارسين المتقدمين إلى برامج الجامعة. وتشمل هذه المنح: منحة سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم، وتتمثل المنح الأكاديمية والمساعدات المالية الدراسية في: تخفيض الرسوم الدراسية للفائقين، والخصم الخاص بالمنح للموظفين الدارسين بالجامعة، ومنح للموظفين الدارسين العاملين بمؤسسات لديها شراكة مع الجامعة، بالإضافة لمنح رعاية الدارسين في جميع المجالات، بالإضافة للتدريب والإعداد المتميز لجميع منتسبي الجامعة لتنميتهم في جميع الجوانب وخاصة جوانب ومهارات التكنولوجيا الرقمية. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، خطط وبرامج المنح الدراسية المالية)

٤- القيادة الجامعية الذكية (إدارة وحوكمة إلكترونية، وتحالفات وشراكات دولية):

يتكون الهيكل التنظيمي لقيادة وإدارة الجامعة من رئيس المجلس الأعلى للجامعة، ورئيس مجلس أمناء الجامعة، ورئيس الجامعة، وخمسة نواب للجامعة (نائب للشئون الأكاديمية، نائب لتطوير الدارسين، نائب للموارد المؤسسية والخدمات، نائب لتطوير التكنولوجيا، نائب لتنمية الجامعة)، ثم عمداء الكليات ووكلائهم. (جامعة حمدان الذكية، ٢٠٢٠، الهيكل التنظيمي للجامعة)

وتلتزم جامعة حمدان بن محمد الذكية بتعزيز العلاقات الدولية والشراكات مع مؤسسات التعليم العالي والمؤسسات المهنية المتوافقة مع التوجه الإستراتيجي للجامعة، وتدرك القيادة الذكية للجامعة أهمية إقامة تلك العلاقات والشراكات والتحالفات الدولية التي تحقق الفائدة من خلال التعاون الدولي، ولتحقيق هذا الهدف وتماشياً مع رؤية ورسالة الجامعة، فإن الجامعة عضو نشط في العديد من المنظمات والمؤسسات الدولية المرموقة، منها: المجلس الدولي للتعليم المفتوح والتعليم عن بُعد (ICDE)، وجامعة المصادر التعليمية المفتوحة (OERU)، والشبكة الأوروبية للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعد (EDEN)، الاتحاد الدولي لمعالجة المعلومات (IFIP)، المؤسسة الأوروبية للتطوير الإداري (EFMD)، والمؤسسة الأوروبية لإدارة الجودة (EFQM)، واتحاد الجامعات العربية، والجمعية الأمريكية للجودة (ASQ)، والأكاديمية الدولية للجودة (ISQ)، واتحاد العلماء والمهندسين اليابانيين (JUSE)، والمجتمع الأوروبي بيتر دركر. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، الشراكات والتحالفات الدولية)

كما تعاونت الجامعة مع جامعات عالمية ومعاهد دولية، منها: جامعة جنوب كوينزلاند بأستراليا، وجامعة جنوب أفريقيا، وجامعة سالفورد، وجامعة هوستن، وجامعة كتالونيا المفتوحة، والجامعة الإيطالية أونينتونو، وجامعة الدراسات المكتبية وتكنولوجيا المعلومات، وجامعة باريس دوفين، وجامعة سانت، والمركز السويسري للابتكارات في التعليم بجالان، وجامعة بيروت العربية، وجامعة طلال أبو غزالة، والمعهد الأسترالي للموارد البشرية، ومعهد اليونسكو لتقنيات المعلومات في التعليم، وهكذا حرصت قيادة الجامعة على ترسيخ وتمتين علاقاتها وصلاتها الدولية مع مختلف الهيئات والمؤسسات والجامعات العالمية، وطرح المبادرات الفعالة التي تخدم هذه العلاقات والشركاء، من أجل تحقيق التعاون الدولي في مجالات عدة مثل الصحة والبيئة والتعليم الإلكتروني والجودة وإدارة الأعمال. (أمين، ٢٠١٨، ٧٧)

وفي ضوء الاهتمام بالقيادة الذكية أنشئت الجامعة معهد ونادي القيادات الإلكتروني لتطوير أداء القادة التنفيذيين من خلال تقديم برامج تنمية المهارات القيادية، وهما يمثلان معاً منصة إلكترونية للتواصل وتطوير قدرات القادة، ويعكس نادي القيادات الإلكتروني التزام الجامعة بمساعدة الأفراد في العالم العربي على تطوير مهاراتهم الشخصية والمهنية، ويعمل النادي على نشر أرقى مستويات التدريب والتعليم بطرح وتشكيل وتطوير المهارات التنفيذية ليعزز مكانة

الإمارات كمنارة للمعرفة الحديثة وذلك من خلال تطوير رأسمالها البشري. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، معهد ونادي القيادات الإلكترونية).

وسياق منظومة الإدارة الجامعية الذكية، يوجد بالجامعة مكتباً للقبول والتسجيل؛ يهدف إلى مساعدة الدارسين في عملية القبول والتسجيل في برامج الجامعة في ضوء معايير القبول المطبقة بالبرامج المختلفة، مع توفير تكافؤ الفرص للمتقدمين بغض النظر عن الجنسية والعرق والجنس والدين، وشريطة تحقيق الحد الأدنى على الأقل من متطلبات القبول في الجامعة والبرنامج، وتسعى الجامعة لنشر متطلبات القبول بوسائل إلكترونية متنوعة. (أبو النصر، ٢٠١٧، ٣٢).

ويعمل مكتب التسجيل والقبول بكفاءة وفاعلية على تسجيل الدارسين المؤهلين والمستعدين لمواجهة التحديات الأكاديمية، واستثمار الفرص المتاحة في بيئة تنافسية، ويقدم المكتب مجموعة من الخدمات منها: معلومات حول متطلبات القبول لكافة برامج الجامعة، ومعالجة طلبات القبول، ومتابعة عملية القبول في برامج الجامعة حسب نموذج الجامعة لفئات الدارسين ومتطلبات القبول بالدرجة الأولى أو الدراسات العليا بالدبلومات ومرحلتى الماجستير والدكتوراه (القبول النظامي، القبول المشروط، المتقدمون بشهادات دبلوم عالي معتمدة من قبل وزارة التربية والتعليم، المتقدمون بشهادات الثانوية العامة الصادرة من الولايات المتحدة أو بريطانيا أو دولة أخرى، الدارسون المنقولون من مؤسسات أخرى)، وإعداد وإدارة اتفاقيات اجتذاب الدارسين إلى برامج الجامعة، وتتبع عملية قبول الدارسين للتوجيهات المنصوص عليها في سياسة القبول الجامعية بالتوافق مع أنظمة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. وتتميز عملية القبول بالشفافية والمرونة في كافة الأوقات. (جامعة حمدان بن محمد الذكية، ٢٠٢٠، متطلبات القبول والتسجيل في برامج الجامعة)

ثالثاً - أوجه الاستفادة من النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية:

على ضوء ما تم استعراضه حول النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، وأبرز ملامحها ومقوماتها الذكية، وأهم العوامل والقوى المُشكِّلة لها، والتي ساعدت في نجاحها، ومن خلال ما عرضه البحث سابقاً حول جامعة المنيا وجهودها ومحاولاتها للتحول الرقمي نحو

الجامعة الذكية، وتحليل وضعها الراهن وواقع بيئتها الرقمية، يمكن استخلاص أهم أوجه الاستفادة من النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية - التي تمثل ثمرة ونتاج دراسة الحالة في البحوث التربوية المقارنة- بما يدعم ويبسر عملية التحول الرقمي لجامعة المنيا نحو الجامعة الذكية في إستراتيجية التحول المقترحة، وتتمثل هذه الأوجه إجمالاً فيما يأتي:

١- صياغة وبلورة رؤية ورسالة وغايات وأهداف وقيم إستراتيجية طموحة داعمة لتحول جامعة المنيا رقمياً نحو الجامعة الذكية في ضوء التأييد والدعم الحكومي والسياسي لتوجهات التحول الرقمي وتطبيقاته، ورؤى وإستراتيجيات التحول الرقمي للجامعات التي تتبناها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في مصر كداعم لعملية تحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية، لاسيما في ضوء توافر بعض من مقومات البنية التقنية بالجامعة.

٢- التأكيد على أهمية البنية التحتية التقنية المتقدمة وإمداد الجامعة بالأجهزة والنظم الذكية التي تجعل التعلم والتعلم والبحث العلمي وخدمة المجتمع أكثر ديناميكية وفاعلية.

٣- تبني آليات فعالة لنشر الثقافة الرقمية، والتوعية بأهمية استخدام التطبيقات التكنولوجية في المجتمع المحلي، ومجتمع الجامعة من خلال السعي نحو التعلم الذكي النشط التكيفي التعاوني القائم على العمل والممارسة، وتحفيز وتشجيع التعلم الإلكتروني، ودعم جهوده ومراكزه بالجامعة.

٤- التركيز على التعلم مدى الحياة لتنمية المهارات التي يتطلبها سوق العمل والمهارات المستقبلية، والتركيز على تنمية المهارات الرقمية والريادية.

٥- أخذ دروس مستفادة من ملامح وأسس الإدارة والقيادة الذكية لنموذج جامعة حمدان بن محمد في تأسيس وعقد تحالفات وشراكات دولية جديدة مع جامعات ومعاهد متقدمة في مجال التعلم الذكي، ومؤسسات وشركات التكنولوجية الذكية مع توطيد وتفعيل العلاقات والاتفاقيات القائمة.

٦- تحديث الهيكل التنظيمي لجامعة المنيا وجعله مرناً يتضمن اتصالات رأسية وأفقية إلكترونية، ووظائف ومناصب إدارية وتنفيذية تتناسب والتحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية.

- ٧- العمل على تطوير الحرم الجامعي ومقومات البنية المادية والتقنية للجامعة، وزيادتها باستمرار والتأكد من الاتصال الدائم بالإنترنت من خلال شبكة قوية واسعة النطاق، وخودام مستقلة تغطي جميع مباني الجامعة وكلياتها ووحداتها الإدارية داخل الحرم الجامعي وخارجه وصولاً للرفاهية التكنولوجية.
- ٨- الاهتمام بتهيئة بيئات تعلم تفاعلية ذكية داخل الحرم الجامعي وكلياته، واستحداث مداخل وطرائق تدريس حديثة تعززها التكنولوجيا داخل القاعات الدراسية المجهزة بالتقنيات التفاعلية.
- ٩- استحداث كليات أو أقسام أو برامج دراسية جديدة على مستوى الدرجة الجامعية الأولى والدراسات العليا في مجال التعلم الذكي والإلكتروني والذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم؛ لدعم توطين التكنولوجيا بالجامعة، والسعي لمزيد من الابتكارات في الإدارة والبحث العلمي وخدمة المجتمع.
- ١٠- تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي والحكومة الإلكترونية الذكية في إدارة الحرم الجامعي وعمليات ووظائف الجامعة، وتدريب القيادات الإدارية على استخدامها بشكل فعال وإيجابي.
- ١١- دعم بيئات البحث العلمي الذكي والإلكتروني من خلال المكتبات الرقمية الذكية، ومستودعات الرسائل العلمية، وتدريب الباحثين على استخدام التكنولوجيا في البحث العلمي، وتحفيز وتشجيع الباحثين المتميزين، السعي نحو التميز البحثي من خلال دعم الدراسات المتقدمة البينية متعددة التخصصات في مجالات التكنولوجيا الفائقة من خلال الكراسي والفرق البحثية، وتقديم الدعم والحوافز لها.
- ١٢- توظيف نتائج البحوث والمؤتمرات المتعلقة بالتكنولوجيا، والذكاء الاصطناعي، والتعلم الإلكتروني وتطبيقات الثورة الصناعية في الإدارة الجامعية، والتعليم، والبحث العلمي لإحداث نقلة نوعية في منظومة التعليم والبحث والإدارة الجامعية.
- ١٣- الاهتمام المتزايد برأس المال البشري (الموارد البشرية الذكية) داخل الجامعة من القيادات إدارية وأكاديمية، وأعضاء هيئة التدريس ومعاونهم، والطلاب والباحثين، والعاملين والموظفين بالوحدات والمجالات الجامعية المختلفة، من خلال تدريبهم على

استخدام التكنولوجيا وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والتقييم والبحث العلمي والإدارة الجامعية.

١٤- الاهتمام بالمراكز والمشروعات الجامعية الداعمة لتطوير وتحسين الأداء الجامعي، وتطوير التكنولوجيا وتطبيقاتها في عملية التحول الرقمي للجامعة نحو الجامعة الذكية تدريجياً، وإدارة، وبحثاً والاستفادة منها في تقديم الخدمات الجامعية لمنتهي الجامعة والمستفيدين خارجها بشكل إلكتروني.

١٥- تعزيز الشراكات القومية والدولية مع نماذج الجامعات الذكية لتطوير التعليم والبحث العلمي، وتعزيز آليات التدويل ومنها استقطاب الطلاب الدوليين وتعزيز التنقل الدولي والمنح الدراسية الدولية، والتعلم والبحث التعاوني المشترك، والبعثات والرحلات الدراسية لا سيما في مجال التكنولوجيا الرقمية الفائقة.

وهذه الأوجه وغيرها من أوجه وجوانب الاستفادة التي يمكن استخلاصها من هذا النموذج الإماراتي الذي أثبت تميزه في توظيف التكنولوجيا الفائقة والذكية في مجال التعلم والبحث العلمي والإدارة الجامعية، والتي يمكن الارتكاز عليها في بناء إستراتيجية تحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية مع تكيفها لخصوصيات العوامل الثقافية للمجتمع المصري بعامة، ومجتمع محافظة المنيا وجامعتها بخاصة، ومن خلال ما تناوله البحث بالمحاور الأربعة السابقة يحاول المحور القادم التوصل إلى إستراتيجية مقترحة لتحول جامعة المنيا نحو الجامعة الذكية.

المحور الخامس- الإستراتيجية المقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية:

في ضوء ما جاء بالإطار النظري للبحث حول طبيعة التحول الرقمي ومراحله ونماذجه ومتطلباته، والجامعة الذكية وطبيعتها ومقوماتها، وما أسفرت عنه دراسة وتحليل جهود ومحاولات جامعة المنيا للتحول الرقمي، وتحليل الوضع الراهن لبيئتها الرقمية والتكنولوجية من نقاط قوة وضعف داخلية، وفرص وتهديدات وتحديات خارجية، ومطالعة النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، واستعراض أبرز ملامحه، واستخلاص أوجه الاستفادة منه في دعم التحول الرقمي لجامعة المنيا نحو نموذج الجامعة الذكية، يقدم البحث إستراتيجية مقترحة متكاملة العناصر لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية، مع الأخذ في الاعتبار أثر المحيط

الثقافي للمجتمع المصري عامة، وبما يتناسب ومحافظة المنيا ومجتمع الجامعة خاصة، وفي ضوء "آراء الخبراء المحكمين" للإستراتيجية المقترحة وعناصرها وخطتها التنفيذية^(*). ويمكن عرض محاور وعناصر الإستراتيجية المقترحة على النحو الآتي:

أولاً- مرتكزات الإستراتيجية المقترحة:

تستند الإستراتيجية المقترحة لتحويل جامعة المنيا نحو نموذج الجامعة الذكية إلى مجموعة من المرتكزات تتضمن دواعي ومبررات الحاجة إليها، ومنهجية بناء الإستراتيجية المقترحة، ومصادرها ومرجعياتها، وفلسفتها وموجهاتها ومنطلقاتها النظرية والتطبيقية، وفيما يلي بيان ذلك:

أ- دواعي ومبررات الحاجة إلى الإستراتيجية المقترحة:

لكل عمل إستراتيجي دواعٍ ومبررات وأهداف، وهدف هذه الإستراتيجية تحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية، في ضوء أوضاع بيئة الجامعة الداخلية لاسيما البيئة الرقمية، ومتغيرات بيئتها الخارجية في ظل الثورة التكنولوجية والمعرفية والمعلوماتية المتسارعة، وتوجهات بناء مجتمع المعرفة واقتصادها وإدارتها، والتوجهات الإقليمية والعالمية المتزايدة نحو معايير ضمان الجودة في التعليم الجامعي والبحث العلمي والإدارة الجامعية، والدخول إلى عصر الثورة الصناعية الرابعة وتطبيقاتها التقنية الفائقة في المؤسسات التربوية والجامعية، وفي ظل توجهات الدولة المصرية وقيادتها السياسية والتعليمية للاستفادة من هذه المتغيرات وبخاصة والتحول الرقمي والثورة الصناعية وتطبيقاتها في تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية قادرة على مسايرة العصر الرقمي وتلبية متطلباته المختلفة في المجالات التعليمية والبحثية والإدارية.

(*) ملحق (٢، ٣) استبيان المسودة الأولية للإستراتيجية المقترحة وخطتها التنفيذية، وقائمة المحكمين؛ حيث قام الباحث بعرض عناصر الإستراتيجية المقترحة وخطتها التنفيذية على مجموعة من خبراء الإدارة والتخطيط الإستراتيجي بالجامعة، ومجموعة من المختصين بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من المديرين التنفيذيين لمشروعات تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات بالجامعة؛ للحكم على مناسبتها، وقابليتها للتطبيق، وقدرتها على تحويل الجامعة إلى جامعة ذكية خلال الأفق الزمني المقترح.

كما تمثل جهود محاولات جامعة المنيا للاستفادة من التطبيقات التكنولوجية والتحول الرقمي في جميع مجالات ووظائف الجامعة مبرراً تسعى الجامعة من خلاله لبناء إستراتيجية لتوفير مقومات ومتطلبات الجامعة الذكية من حرم جامعي ذكي، وأبنية ذكية، وتجهيزات وبنية تحتية مادية وتقنية، وشبكة معلومات واتصالات قوية، وكوادر بشرية ذكية، وبيئات تعلم وبحث علمي تفاعلية ذكية، وقيادة إدارية ذكية، والوصول إلى مستوى الرفاهية التكنولوجية في جميع مجالات العمل ووظائف الجامعة، ناهيك عن أوضاع البيئة الداخلية للجامعة ومكوناتها -المُشار إليها بالتحليل البيئي- كل هذه دواعي ومبررات حاجة الجامعة لوجود رؤية إستراتيجية مستقبلية لتحول الجامعة إلى جامعة ذكية تستفيد من متغيرات بيئتها الداخلية، وما تتيحه بيئتها الخارجية من فرص، وما تفرضه من تهديدات وتحديات.

ب- منهجية بناء الإستراتيجية المقترحة:

تم بناء وصياغة الإستراتيجية المقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية، وفق المدخل البنائي ومنهجية التخطيط الإستراتيجي التي تسير في الخطوات الرئيسية الآتية:

١- تحليل الواقع والوضع الراهن للبيئة التقنية الرقمية لجامعة المنيا داخلياً وخارجياً، من خلال المصادر والأدوات المختلفة النظرية والوثائقية والميدانية، المُشار إليها بمحور تحليل الوضع الراهن لبيئة جامعة المنيا.

٢- الوقوف على قائمة/ مصفوفة التحليل البيئي؛ لتحديد أبرز نقاط القوة والضعف الداخلية في البيئة الرقمية لجامعة المنيا، وكذا الفرص المتاحة والتهديدات والتحديات المحتملة في بيئتها الخارجية، وقد تم إعداد هذه القائمة بمحور تحليل الوضع الراهن لبيئة جامعة المنيا، وفي ضوءها تمت الخطوة الثالثة.

٣- ومن خلال القائمة الخاصة بعناصر تحليل بيئة جامعة المنيا تم تحليل الفجوة الرقمية بين واقع أبعاد ومقومات الجامعة الذكية بجامعة المنيا، والمأمول في المستقبل؛ لتستهدف الإستراتيجية المقترحة سد تلك الفجوة بين الوضع الراهن والمأمول مستقبلاً

خلال الأفق الزمني المقترح بالإستراتيجية، وفي ضوء الخطوتين السابقتين جاءت الخطوة الرابعة.

٤- صياغة عناصر الإستراتيجية المقترحة، وخطتها التنفيذية، بما تتضمنه من غايات وأهداف إستراتيجية، وآليات ومتطلبات تنفيذها، ومتابعتها وتقييمها، خلال الأفق الزمني المقترح للإستراتيجية.

٥- عرض الإستراتيجية المقترحة وخطتها التنفيذية للتحكيم في إطار مبدئي (استبيان المسودة الأولية للإستراتيجية المقترحة) على مجموعة المحكمين السابق الإشارة إليهم؛ بهدف تعرف مدى مناسبتها، وقابليتها للتطبيق، وقدرتها على تحقيق الهدف.

٦- إجراء ما أشار إليه المحكمون من تعديلات - بقدر المستطاع وبما يتوافق وهدف البحث- ثم التوصل إلى الصياغة النهائية للإستراتيجية المقترحة وخطتها التنفيذية.

ج- مصادر ومرجعيات بناء الإستراتيجية المقترحة:

اعتمد بناء وصياغة الإستراتيجية المقترحة على مجموعة من المصادر والمرجعيات، تمثلت في الآتي:

١- الدراسات السابقة، والإطار النظري للبحث وما تضمنه من محاور حول طبيعة التحول الرقمي ومراحله ونماذجه ومتطلباته، الجامعة الذكية ومقوماتها.

٢- نتائج التحليل البيئي الكيفي النظري بمصادره المختلفة - المشار إليها بـ محور تحليل الوضع الراهن للجامعة- للبيئة الرقمية والتكنولوجية لجامعة المنيا، وتحديد عناصر القوة والضعف الداخلية، والفرص والتحديات الخارجية التي تواجه عملية تحول الجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية.

٣- نتائج المقابلات الشخصية المفتوحة، والمشار إليها بمحلق (١).

٤- الخطة الإستراتيجية للجامعة في ضوء توكيد الجودة والاعتماد (٢٠٠٩م-٢٠١٤م).

٥- الخطة الإستراتيجية للجامعة (٢٠١٥م- ٢٠٢٠م) آخر خطة إستراتيجية تعمل الجامعة في ضوءها حتى تاريخ البحث الحالي.

٦- الإستراتيجية القومية للتحول الرقمي في مصر.

٧- الإستراتيجية القومية للتعليم الجامعي في مصر (٢٠١٥م- ٢٠٣٠م).

٨- الإستراتيجية القومية للبحث العلمي والعلوم والتكنولوجيا والابتكار في مصر .STI-EGY 2030

٩- قانون تنظيم الجامعات المصرية رقم (٤٩) لسنة ١٩٧٢م ولائحته التنفيذية وفقاً لأخر التعديلات.

١٠- إستراتيجية التنمية المستدامة، والغايات والتوجهات الرئيسية لرؤية مصر ٢٠٣٠م في قطاع التعليم وبخاصة التعليم العالي، والبحث العلمي والتكنولوجيا والابتكار.

١١- خبرة دولة الإمارات العربية المتحدة وإستراتيجية التحول الرقمي بها، وخاصة في مجال التعليم العالي والجامعي، بالتركيز على نموذج جامعة حمدان بن محمد الذكية ومقوماتها، واستخلاص الدروس المستفادة من هذا النموذج.

د- فلسفة الإستراتيجية المقترحة (الموجهات والمنطلقات):

تقوم الإستراتيجية المقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية على مجموعة من الموجهات الفلسفية الفكرية والمنطلقات النظرية التخطيطية المستمدة من الإطار النظري للبحث، وتحليل الوضع الراهن للبيئة الرقمية والتكنولوجية لجامعة المنيا، وتتمثل هذه الموجهات والمنطلقات في الآتي:

١- التعليم الجامعي قضية أمن قومي، والاستثمار فيه أحد أهم العوامل الحاسمة في التنمية الشاملة والمستدامة للمجتمع.

٢- المشكلات التي تواجه التعليم الجامعي بالجامعات المصرية عامة(ومنها جامعة المنيا) وخاصة فيما يتعلق بالذكاء التنظيمي والتكنولوجي والبشري.

- ٣- حاجة الجامعات المصرية لتوفير متطلبات التحول الرقمي ومقومات الجامعة الذكية؛ لتغيير الصورة الذهنية ووظيفة الجامعة في مواجهة الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وغيرها من تطبيقات هذه الثورة التكنولوجية.
- ٤- توجهات التحول الرقمي في التعليم الجامعي، والسعي نحو التحول إلى جامعات ذكية تحقق التنافسية والتميز، من خلال دمج التكنولوجيا الفائقة والاستفادة منها في العملية التعليمية والبحثية والإدارية وخدمة المجتمع وتنمية البيئة.
- ٥- التحول الرقمي للجامعة يسعى لتحقيق الإتاحة والمرونة *Accessibility & Flexibility* من خلال توفير فرص تعليمية وبحثية للجميع بغض النظر عن القيود الزمانية والمكانية والتنظيمية كافة.
- ٦- التحول الرقمي يسعى لمسايرة التطورات والتغيرات التكنولوجية والمعرفية المستمرة، الأمر الذي يساعد على تحقيق التكامل بين كافة المستويات التنظيمية بالجامعات.
- ٧- التحول الرقمي للجامعات وسيلة لتعزيز فرص التعلم الذاتي، والتعليم المستمر من خلال توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم تعليم جامعي وإتاحته مدى الحياة.
- ٨- الجامعة الذكية وما تقدمه من تعليم وبحث علمي جامعي ذكي يشكل مع أنماط التعليم والبحث العلمي الجامعي التقليدي منظومة متفاعلة ومتكاملة، ومن ثم فهي ليست بديلاً للنظام التقليدي أو منافساً له، بل مكملاً ومسانداً ومطوراً له.
- ٩- الجامعة الذكية تساعد على تحقيق مبدأ التعلم حسب الطلب *Learning on Demand* لمواجهة تزايد الطلب الاجتماعي على التعليم الجامعي في ظل النمو السكاني المتسارع، ومن ثم تخفيف الضغط على الجامعات الحكومية التقليدية وقدرتها الاستيعابية.
- ١٠- صيغة الجامعة الذكية في ظل التحول الرقمي تسعى لاستكمال متطلبات الجودة والتميز، ودعم القدرة التنافسية للجامعة في كافة أبعاد العملية التعليمية والبحثية

والإدارية، وتقديم الخدمات المجتمعية من خلال التوسع في استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ثانياً- محاور وعناصر الإستراتيجية المقترحة لجامعة المنيا الذكية:

أ- المسمى المقترح، ومقر الجامعة:

المسمى جامعة المنيا الذكية (*MSmU*) *Minia Smart University*، مقرها المادي الحالي بمدينة المنيا، ولها حرم جامعي ذكي تنطلق منه يجمع كلياتها على خادم (*Server*) خاص ومستقل لتقوية الاتصال والتواصل بين كليات الجامعة وإدارتها داخل الحرم الجامعي وخارجه، مع الاحتفاظ بخدمات الجامعة على خادم شبكة المجلس الأعلى للجامعات.

ب- رؤية جامعة المنيا الذكية (*MSmU*):

تتطلع جامعة المنيا الذكية (*MSmU*) إلى أن تكون مؤسسة تعليمية وبحثية ذكية، ورائدة إقليمياً وعالمياً في ضوء المعايير العالمية لتوظيف التكنولوجيا الفائقة وتطبيقاتها الذكية في عمليات ووظائف الجامعة ومجالاتها؛ بما يخدم المجتمع الجامعي، والمجتمع المحلي والقومي وقضاياها التنموية.

ج- رسالة جامعة المنيا الذكية (*MSmU*):

تسعى جامعة المنيا الذكية (*MSmU*) إلى تقديم فرصاً تعليمية وبحثية متميزة لتخريج كوادر بشرية ذكية في ضوء المعايير العالمية، وخدمات إدارية واستشارات مجتمعية متنوعة متطورة بجودة عالية؛ اعتماداً على التكنولوجيا الرقمية الفائقة في بيئة تعليمية وبحثية وإدارية ذكية؛ بما يسهم في تنمية مجتمع الجامعة، والمجتمع المحلي والإقليمي والدولي.

د- القيم الإستراتيجية والسياسات الإدارية الحاكمة:

تقوم جامعة المنيا الذكية (*MSmU*) على مجموعة من القيم الإستراتيجية والسياسات الإدارية التي تدعم نقل وتوطين واستيعاب التكنولوجيا الرقمية في بيئة الجامعة، والاستخدام الإيجابي لتلك التقنيات في جميع مجالات الجامعة ووظائفها الأكاديمية والبحثية والإدارية والخدمية في

ظل بيئة تكنولوجيه ذكية محوكة إلكترونيًا بمعايير أخلاقية، وتتصدى للمعضلات الأخلاقية في مجالات العمل الجامعي المختلفة، وتتضمن القيم والسياسات الآتية:

- ١- احترام وحفظ الخصوصية وحقوق الملكية الفكرية للأعضاء والمؤسسة الجامعية.
- ٢- الأمن المعلوماتي للبيانات في ضوء ميثاق أخلاقي وسياسات وتشريعات تحكم جميع التعاملات الجامعية.
- ٣- نقل وتوطين التكنولوجيا واستيعابها وتحديثها وتمكينها، وصيانتها.
- ٤- زيادة التغيير والتطوير التقني لجميع مجالات العمل الجامعي.
- ٥- التمكين والإبداع الإداري، والتميز المؤسسي التعليمي والبحثي.
- ٦- المساواة والمحاسبية، والعدالة والمساواة والشفافية داخل المنظومة الجامعية.
- ٧- تجويد نوعية الخدمات الجامعية للدراسين، والخريجين وأصحاب المصلحة المستفيدين.
- ٨- التركيز على النتائج وترجمة الرؤية والرسالة والأهداف الإستراتيجية للجامعة.
- ٩- التوسع والنمو والتبادل المعرفي والثقافي من خلال الشراكة والتعاون مع الجامعات الذكية العالمية والعربية.
- ١٠- الحرية الأكاديمية، وتحفيز المبادرة والتميز والإبداع، والريادة والابتكار في التعليم والبحث العلمي وخدمة المجتمع.

٥- الغايات والأهداف الإستراتيجية:

تم تحديد غايات إستراتيجية التحول المقترحة وأهدافها الفرعية؛ بما يسهم في ترجمة وتحقيق رؤية ورسالة جامعة المنيا الذكية، وتتمثل هذه الغايات والأهداف في الآتي :

- الغاية الإستراتيجية الأولى: التوعية ونشر الثقافة الرقمية وتمكينها، ويمكن تحقيق هذه الغاية من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية:

- ١- نشر المعرفة التكنولوجية، وتعزيز الاتجاهات الإيجابية لاستخدام التكنولوجيا الرقمية وتطبيقاتها في العملية الإدارية والتعليمية والبحثية.

- ٢- تمكين الموارد البشرية بالجامعة من المهارات الأساسية للتحول الرقمي، واستخدام تطبيقاته التكنولوجية في مجالات العمل الجامعي.
- ٣- إعداد ونشر ميثاق وكود أخلاقي للتعامل مع التحول الرقمي وتطبيقاته في الإدارة والتعليم والبحث العلمي بالجامعة.
- الغاية الإستراتيجية الثانية: تصميم حرم جامعي ذكي وأبنية ذكية: ويمكن تحقيق هذه الغاية من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية:
 - ١- تجهيز البنية التحتية المادية للحرم الجامعي الذكي ومبانيه.
 - ٢- توفير البنية التقنية الأساسية للحرم الجامعي الذكي.
 - ٣- تصميم المرافق وصيانة وتحديث مباني الحرم الجامعي في ضوء المعايير العالمية لتصميم وإنشاء المباني والجامعات الذكية.
 - ٤- توفير نظم الرقابة الذاتية والاستشعار من بُعد، ونظم توفير الطاقة والاستهلاك وغيرها من النظم التقنية المتقدمة لإدارة الحرم الجامعي.
 - الغاية الإستراتيجية الثالثة: شبكة معلومات واتصالات قوية وقواعد بيانات ذكية، ويمكن تحقيق هذه الغاية من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية:
 - ١- توفير شبكة إنترنت قوية وزيادة نقاط الاتصال من خلال خادم (Server) مستقل خاص بالجامعة.
 - ٢- تصميم نظام معلوماتي وقاعدة بيانات ذكية متكاملة لكل ما يخص الجامعة داخلياً وخارجياً.
 - الغاية الإستراتيجية الرابعة: كوادر بشرية متميزة ذكية، ويمكن تحقيق هذه الغاية من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية:
 - ١- تنمية المعارف والمهارات الفنية والمهنية والتكنولوجية للموارد البشرية في الجامعة.

٢- الارتقاء بمستوى الأداء الوظيفي للموارد البشرية من منسوبي الجامعة بالتدريب على أساسيات التحول الرقمي وتطبيقاته وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

• **الغاية الإستراتيجية الخامسة: قيادة إدارية ذكية،** ويمكن تحقيق هذه الغاية من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية:

١- إعداد وتدريب القيادات الجامعية على تطبيقات وتقنيات التحول الرقمي الذكي.

٢- تطوير وتحديث الهياكل التنظيمية، والإستراتيجيات والعمليات الإدارية لتصبح إلكترونية مرنة ذكية.

• **الغاية الإستراتيجية السادسة: بيئات تعليمية وبحثية ذكية،** ويمكن تحقيق هذه الغاية من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية:

١- توفير نظم وبيئات تعليمية تعليمية إلكترونية تفاعلية ذكية.

٢- تحويل البرامج والمساقات والمقررات الدراسية إلى شكل إلكتروني.

٣- استكمال تحويل منظومة الاختبارات والتقويم إلى الصيغة الإلكترونية.

٤- تطوير نظم وبيئة البحث العلمي الإلكتروني والدولي.

• **الغاية الإستراتيجية السابعة: تحقيق الرفاهية التكنولوجية في أداء الوظائف الجامعية،** ويمكن تحقيق هذه الغاية من خلال الأهداف الإستراتيجية الآتية:

١- توفير بنية تقنية فوقية لحوكمة الجامعة، ومجالات عملها إلكترونياً.

٢- استحداث منظومة البحث والتطوير والإبداع والابتكار التكنولوجي من خلال إنشاء حاضنات الأعمال التكنولوجية، وتبني فكر الجامعة البحثية التكنولوجية، ومراكز التميز البحثي والإبداع والابتكار وريادة الأعمال التكنولوجية.

٣- تعزيز الاجتماعيات الذكية *Smart Social* من خلال تحفيز الأنشطة الاجتماعية، وتبادل العلاقات والمعلومات عبر مواقع التواصل الاجتماعي المتقدمة.

ثالثاً- تنفيذ الإستراتيجية المقترحة ومتابعتها وتقويمها:

لن تكون هناك جدوى من الإستراتيجية المقترحة ما لم توضع موضع التنفيذ والتطبيق، ومن ثم لابد من وضع نموذج مقترح لخطة تنفيذية مُحكمة، يمكن من خلالها ترجمة رؤية ورسالة الإستراتيجية وتحقيق غاياتها وأهدافها على أرض الواقع، والعمل على توفير المتطلبات والآليات اللازمة لتنفيذها على الوجه المأمول، وتوقع الصعوبات والمعوقات المحتملة التي قد تواجه عملية التنفيذ وتعرفه، ووضع سبل ومقترحات التغلب عليها، وفيما يلي بيان ذلك :

أ- ملامح الخطة التنفيذية المقترحة، والأفق الزمني للإستراتيجية:

إستراتيجية بدون خطة تنفيذية تعني هلامية التخطيط، وضياح جهود التنفيذ وعدم جداوه، فالخطة التنفيذية تمثل خريطة توجيهية وخطوط عريضة لمراحل وخطوات عملية التنفيذ على أرض الواقع، وعليه يقدم البحث نموذجاً مقترحاً لخطة تنفيذية^(*) متضمنة الغايات، والأهداف الإستراتيجية، وإجراءات التنفيذ وأنشطته وآلياته، والمدى الزمني المقترح، ومؤشرات الأداء والإنجاز، والمسئول عن التنفيذ، والمتابعة، ومصادر التمويل، والتكلفة الإجمالية بنسبة تقريبية، ومعوقات وصعوبات التنفيذ المتوقعة.

ب- متطلبات وآليات نجاح تنفيذ الإستراتيجية المقترحة:

إذا كان وضع خطة تنفيذية للإستراتيجية المقترحة مُوجهًا ومرشدًا لعملية التنفيذ الناجح؛ فإن نجاح الإستراتيجية المقترحة لا يتوقف فحسب على هذه الخطة، بل ينبغي

(*) ملحق(٤). نموذج مقترح للخطة التنفيذية لإستراتيجية تحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية في توجهات التحول الرقمي والنموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية خلال العام الجامعي (٢٠٢٠-٢٠٢١ / ٢٠٢٤-٢٠٢٥).

توافر مجموعة من المقومات المتطلبات الخاصة بالتنفيذ، ومن أهم متطلبات نجاح تنفيذ الإستراتيجية المقترحة ما يلي:

- ١- تهيئة المجتمع الجامعي والجهات المستفيدة قيادة وأعضاء، وتحفيزهم لتبني تنفيذ الإستراتيجية المقترحة، من خلال حوار مجتمعي ومناقشات في مؤتمر قومي يضم قيادات كليات الجامعة، وأعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، وقيادات التربية والتعليم من مستوى الوزارة حتى المدارس، وأعضاء مؤسسات المجتمع المدني الأخرى المستفيدة من الجامعة، للإعلان عن الإستراتيجية ورؤيتها ورسالتها وغاياتها وأهدافها، والتوافق حولها، وإجراء مراجعة شاملة للإستراتيجية تمهيداً لوضعها موضع التنفيذ؛ ضماناً لمشاركة الجميع، وهذا يحتاج إلى علاقات عامة ووسائل إعلام وإعلان متميزة.
- ٢- تهيئة بيئة وثقافة تنظيمية وتشريعية داعمة للتغيير والتطوير، وهيكلة تنظيمي مرنة، وجهاز إداري يدعم تنفيذ الإستراتيجية، ويشجعه ويشارك فيه، ويتجنب البيروقراطية والروتين المعوق لعملية التنفيذ، ويبني التشريعات والقوانين واللوائح التنفيذية والتنظيمية الميسرة.
- ٣- تخصيص الموارد المادية والمالية اللازمة، وتوفيرها بالكميات المطلوبة في الوقت المناسب.
- ٤- إنشاء مكتب قيادة وحوكمة الإستراتيجية، يضم فريق إدارة الإستراتيجية، ولجان توجيهية، ويقترح أن يرأسه رئيس الجامعة ونوابه، ويضم عضوية عمداء كليات الجامعة ووكلائها، ومستشارين من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والشبكات (المديرين التنفيذيين لمراكز ومشروعات نظم وتكنولوجيا المعلومات بالجامعة)؛ لتقديم الدعم الإداري والفني، توجيه عمليات التنفيذ صوب الغايات والأهداف الإستراتيجية المراد تحقيقها ترجمة لرؤية ورسالة جامعة المنيا الذكية.
- ٥- تشكيل فريق تنفيذي للإستراتيجية من أعضاء أكفاء ذوي خبرة بالتخطيط والإدارة الإستراتيجية، والتكنولوجيا الذكية، وتدريبهم على آليات التنفيذ وفق أحدث الأساليب والإستراتيجيات.

- ٦- إنشاء وحدة للتنسيق والتعاون بين الأطراف المختصة بإدارة وتنفيذ ومتابعة الإستراتيجية ومكتب قيادة الإستراتيجية، والأطراف المستفيدة من أجل الوفاء بالالتزامات المطلوبة لنجاح التنفيذ.
- ٧- تشكيل فريق لمتابعة تنفيذ غايات الإستراتيجية، وتحقيق ما تتضمنه من أهداف في ضوء جدول زمني محدد، ووفقاً لآليات وأدوات متابعة مُصممة بطريقة علمية، والاستفادة من الإمكانيات التكنولوجية المتاحة في توفير قاعدة بيانات ومعلومات حول مؤشرات التنفيذ، وتصميم أدوات المتابعة والتقويم الإلكترونية مثل: برنامج بنیان الإستراتيجية *Strategy Architecture*، الذي يستخدم بطاقة الأداء المتوازن *Balance Score Card (BSC)*، وغيرها من أساليب المتابعة والتقويم الموضوعية.
- ٨- توفير نظام اتصال معلوماتي إلكتروني يسهل عملية التواصل وتداول المعلومات بين الأطراف المعنية والمستفيدة من الإستراتيجية، وقيادة الإستراتيجية وفرق التنفيذ والمتابعة والتقويم، ويسهل تدفق المعلومات والبيانات والحصول عليها بسهولة.
- ٩- وضع خطط تشغيلية تفصيلية قصيرة الأمد (عام أو يقل) توضح تفاصيل عملية التنفيذ وأدوار ومسئوليات الأفراد والمدى الزمني المقترح لكل غاية وهدف إستراتيجي... إلخ، وآليات مرنة لمواجهة العقبات والمشكلات التي قد تواجه عملية تنفيذ الإستراتيجية المقترحة وغاياتها.

ج- الهيكل التنظيمي لجامعة المنيا الذكية (*MsmU Organizational Structure*)

تحتاج الجامعة الذكية إلى هيكل تنظيمي ذكي مرن، يتصف بأنه:

- ١- يسمح بتفعيل الأنماط الإدارية الإلكترونية، وتطبيقات التعلم الذكي في التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع.
- ٢- ييسر عملية تبادل المعلومات والبيانات بسهولة بين كليات الجامعة وأقسامها، ووحداتها الإدارية المختلفة من خلال قنوات الاتصال الإداري التكنولوجية والذكية.

٣- يدعم العلاقات الإنسانية والتنظيمية بين أعضاء المجتمع الجامعي، ويسعى لتعزيز التعاون المشترك والفعال بين المؤسسات الحكومية والمجتمعية ذات العلاقة بالجامعة.

٤- يضم بعض المناصب القيادية الرقمية التكنولوجية كوجود نائب لرئيس الجامعة للتطوير التكنولوجي، يتولى إدارة الأصول الرقمية التكنولوجية للجامعة، ويتأسس مجلس التكنولوجيا بالجامعة الذي يضم عضوية وكلاء التكنولوجيا بالكليات، والمدير التنفيذي للمعلومات مدير مركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالجامعة، والمديرين التنفيذيين لمراكز ومشروعات تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات بالجامعة، ومدير المكتبة الرقمية، ومديري وحدات (IT) بالجامعة وكلياتها، وبالإضافة لمنصب قيادي لنائب رئيس الجامعة لنظم الجودة التعليمية والبحثية الرقمية، ويتأسس مجلس الجودة مدير مركز ضمان الجودة والاعتماد بالجامعة ويضم عضوية أعضاء مركز ضمان الجودة بالجامعة، ومديري وحدات ضمان الجودة بكليات الجامعة.

٥- يسمح بإضافة واستحداث وحدات إدارية تكنولوجية نوعية (وحدة التحول الرقمي، وحدة نقل وتوطين التكنولوجيا، وحدة البحث والتطوير التقني).

٦- يشمل وظائف رقمية جديدة بالجامعة وكلياتها، ومنها: مسؤولي البيانات، ومهندسي وصناع المعرفة، ومسئول الابتكار الرقمي لدمج المتطلبات الرقمية الجديدة، وما يُستجد من تطورات تقنية في بيئة العمل الجامعي.

د- المشاركون في تنفيذ الإستراتيجية المقترحة، والمستفيدون منها:

يشترك في تنفيذ الإستراتيجية المقترحة قيادة الجامعة العليا (رئيس الجامعة، ونوابه)، وعمداء الكليات ووكلائها ورؤساء الأقسام الأكاديمية، وأعضاء هيئة التدريس ومعاونهم، وباحثي الماجستير والدكتوراه والطلاب والموظفين والإداريين والفنيين، ويتقدمهم الخبراء والمختصون من المديرين التنفيذيين لمشروعات نظم وتكنولوجيا المعلومات بالجامعة، وخبراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية بكليات الجامعة ذات الصلة من كليات

(الحاسبات والمعلومات والهندسة، والعلوم قسم الحاسب الآلي، والتربية النوعية قسم التكنولوجيا، والتربية)، وغيرها من الكليات في ظل إرادة وإدارة جامعية تسعى نحو تحويل الجامعة إلى جامعة ذكية.

وقد يستفيد من نجاح هذه الإستراتيجية جهات ومؤسسات تعليمية وبحثية ومجتمعية داخل الجامعة وخارجها، بالإضافة لمجتمع الجامعة ومنتسبيها، ومن هذه الجهات والأفراد:

- ١- كليات الجامعة، وأقسامها، ومراكزها، ومعاهدها.
 - ٢- المؤسسات المجتمعية والتعليمية المستفيدة من الجامعة مثل: مديرية التربية والتعليم وإدارتها التعليمية ومدارسها في المراحل المختلفة.
 - ٣- الموارد البشرية بالجامعة وكلياتها ووحداتها الإدارية.
 - ٤- صانعو السياسات التعليمية، ومتخذو القرارات التربوية.
 - ٥- المؤسسات الاقتصادية الاجتماعية ذات الصلة بالجامعة.
- ٥- **معوقات وصعوبات محتملة قد تواجه تنفيذ الإستراتيجية، وسبل التغلب عليها:**

على الرغم مما قد يتوافر للإستراتيجية المقترحة من متطلبات النجاح، إلا أنه قد يعترضها بعض المعوقات والصعوبات المحتملة، التي ينبغي التحسب لها والاستعداد لمواجهتها حال حدوثها، والأخذ بزمام المبادرة في التعامل معها، ومن هذه المعوقات والصعوبات المحتملة، وسبل التغلب عليها، ما يلي:

- ١- قلة المخصصات والموارد المالية والإمكانات والتجهيزات المادية والتقنية اللازمة لتنفيذ الإستراتيجية المقترحة، **ويمكن التغلب على ذلك** من خلال البحث عن مصادر تمويل بديلة وإضافية حكومية وغير حكومية، وتمويل استثماري مشترك بين القطاع الخاص والحكومي، ومن أمثلة هذه المصادر: عوائد تسويق نتائج البحوث والخدمات والاستشارات التعليمية والبحثية، والرسوم الدراسية كرسوم البرامج الخاصة والتميزة، والاستفادة من المنح والإعانات والهيئات الداخلية والخارجية، ومساهمات رجال الأعمال والمستثمرين ومؤسسات المجتمع

المدني الحكومية والخاصة لدعم وتمويل مشروعات التحول الرقمي للجامعة نحو جامعة ذكية.

٢- ضعف الثقافة الرقمية، ونقص مهارات التخطيط الإستراتيجي لدى بعض القيادات وأعضاء هيئة التدريس، وأعضاء المؤسسات التعليمية والمجتمعية المشاركة في تنفيذ الإستراتيجية، **ويمكن التغلب على ذلك** بعقد دورات تدريبية على استخدام التكنولوجيا، وأساسيات التحول الرقمي في التعليم والإدارة والبحث العلمي، ودورات تدريبية للتخطيط الإستراتيجي والتحليل البيئي ومراحل وآلياته، بالإضافة إلى ورش العمل والندوات التثقيفية في هذا الشأن من خلال مركز التدريب على التكنولوجيا ومركز التخطيط الإستراتيجي بالجامعة.

٣- قيود المركزية في إدارة المؤسسات الجامعية، وجمود التشريعات والقوانين المعوقة لحركات التطوير والتحول الرقمي للجامعة، **ويمكن التغلب على ذلك** بمراعاة المرونة الإدارية الميسرة لتنفيذ عمليات التحول، واستصدار قوانين جديدة، وتثقيف التشريعات من الروتين والبيروقراطية المُعطلة لجهود التطوير والتحول الرقمي، وإصدار تشريعات تحث على تفعيل وزيادة الشراكات المعرفية والتكنولوجية بين الجامعة وشراكات التقنية الداعمة لفكر التحول نحو الجامعات الذكية في العصر الرقمي ومجتمع المعرفة.

٤- قلة البيانات والمعلومات والإحصاءات الدقيقة حول الإمكانيات والبنية التحتية التقنية بالجامعة، **ويمكن التغلب على ذلك** بإنشاء نظام معلوماتي وقاعدة بيانات تسهل الحصول على المعلومات والبيانات بالكم والدقة اللازمة وفي الوقت المناسب لتسهيل عملية التنفيذ.

٥- قلة الإمكانيات التكنولوجية المتاحة لعمليات تنفيذ الإستراتيجية المقترحة، وقلة توافر الكوادر البشرية والفنية المدربة على استخدامها، **ويتم التغلب عليها** من خلال تشكيل وحة للتحول الرقمي بالتعاون مع مركز تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومركز التدريب بالجامعة، ومركز تنمية القدرات في التدريب على استخدام التكنولوجيا،

واستخدام الإمكانيات التكنولوجية لهذه المراكز في تنفيذ الإستراتيجية وغاياتها، واستقدام بعض الخبراء المتخصصين والشركات الأجنبية المنتجة للتكنولوجيا الذكية، وعقد شراكات وتحالفات وبرتوكولات تعاون مع بعض الجامعات الذكية عربياً وإقليمياً ودولياً من أجل تقديم الدعم الفني والاستشارات في الجوانب المختلفة لتنفيذ الإستراتيجية المقترحة.

٦- قلة وعي المجتمع وبعض مؤسساته الحكومية والخاصة بأهمية عملية التحول الرقمي ونموذج الجامعة الذكية، ومن ثم العزوف عن المشاركة في دعمه وتمويله، ويمكن التغلب على ذلك من خلال نشر الوعي والثقافة الرقمية وتمكينها لدى مجتمع الجامعة، والمجتمع المحلي أفراداً ومؤسسات، وتوضيح أهمية التحول الرقمي والتكنولوجيا الذكية في تطوير النظام التعليمي وخدمة المجتمع وقضايا التنمية، وذلك عبر وسائل الإعلام والنشرات الدورية، والندوات والمؤتمرات وغيرها.

٧- مقاومة التغيير من قبل بعض القيادات ومنتسبي الجامعة، وقلة وجود مناخ علمي وبحثي مناسب لإحداث التطوير وتنفيذ الإستراتيجية، ويتم التغلب على ذلك بتهيئة البيئة والمجتمع العلمي والبحثي من خلال نشر ثقافة التغيير وإدارته، ووضع نظام للحوافز والمكافآت، ونظام وآليات واضحة للمساءلة والمحاسبية.

٨- ضعف التواصل مع المؤسسات المجتمعية والتعليمية المستفيدة من الجامعة، وقلة دعمها لمشروعات التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية، ويمكن التغلب على ذلك بتفعيل بروتوكولات التعاون، والمشاركة في إجراء بحوث التكنولوجيا التعليمية وتطبيقها من خلال بحوث الفعل والبحوث التشاركية والإجرائية بين الجامعة وتلك المؤسسات، ومد جسور التواصل بشتى السبل؛ للاستفادة من دعم هذه المؤسسات في تنفيذ الإستراتيجية المقترحة.

٩- قلة تمكين شباب أعضاء هيئة التدريس ومعاونتهم والباحثين في عمليات التطوير وتنفيذ الإستراتيجية المقترحة بالاستفادة من طاقاتهم وفكرهم البحثي المتجدد وقدراتهم وإمكاناتهم، ويمكن التغلب على ذلك بتكوين قاعدة عريضة من شباب أعضاء هيئة

التدريس المتخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتولي عمليات تنفيذ غايات الإستراتيجية المقترحة تحقيقاً لرؤية ورسالة وأهداف جامعة المنيا الذكية، ويقودهم ويدعهم ويتابعهم ويوجههم في ذلك خبرة القيادة الجامعية والأساتذة والخبراء المتخصصون والمختصون في الجامعة.

المحور السادس - بحوث مستقبلية مقترحة:

يقدم البحث الحالي في ضوء حدوده وأهدافه، وما توصل إليه، مجموعة من الدراسات والبحوث المستقبلية المقترحة لاستكمال البحث في هذا المجال، وأهمها:

- ١- دور تطبيقات التحول الرقمي والذكاء الاصطناعي في مواجهة الأزمات التعليمية المعاصرة "جائحة كورونا نموذجاً".
- ٢- القيمة التربوية المضافة لتحويل الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية.
- ٣- رؤية مقترحة لتحويل الجامعات المصرية الخاصة نحو نموذج جامعات الجيل الرابع الذكية في ضوء تحديات الثورة الصناعية الرابعة.
- ٤- معوقات تحول الجامعات المصرية نحو نموذج الجامعة الذكية "دراسة ميدانية".
- ٥- تصور مقترح لمعايير ضمان الجودة والاعتماد بالجامعات الذكية.
- ٦- السياسات التعليمية والإدارية للجامعة الذكية في مصر "منظور استشرافي".
- ٧- دراسة مقارنة لنموذج الجامعات الذكية ببعض الدول المتقدمة وإمكانية الاستفادة منها في مصر.
- ٨- التحول الرقمي للجامعات المصرية في ضوء معايير الاستعداد الإلكتروني "تصور مقترح".

تعقيب وخاتمة البحث:

وبعد، فإن الإستراتيجية المقترحة بما تمثله من جهد وخلاصة للبحث والدراسة، وما تتضمنه من رؤية ورسالة وغايات وأهداف إستراتيجية تمثل مسارات مستقبلية مشفوعة بمقترح لخطة تنفيذية، قد تأتي لتمثل محاولة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية، وهذا

الأمر يقتضي جهود عمل فريقي ومؤسسي لاستكمال المسيرة؛ لأن هذه الإستراتيجية ما هي إلا خطوة على الطريق، وفي هذا الصدد ثمة إقرار بأن:

- هذه الإستراتيجية ليست إطاراً ثابتاً إستراتيجياً لا يقبل التطوير بالحذف أو الإضافة أو التعديل، بل ربما تحتاج إلى تغيير عناصرها ومساراتها وغاياتها وأهدافها الإستراتيجية كافة في ظل التطورات التحديات المتسارعة في مجال التكنولوجيا الذكية والعمل الجامعي بصفة عامة.
- هناك علاقة وثيقة بين مرحلة صياغة الإستراتيجية المقترحة وعناصرها ومكوناتها، وعملية نجاح تنفيذها، ورقابتها ومنابتها وتقييمها، فينبغي التنفيذ بمنظور كلي شمولي؛ بغية تحقيق ما تسعى إليه من رؤية ورسالة وغايات وأهداف إستراتيجية.
- هذه الإستراتيجية خاصة بجامعة المنيا وبيئتها الداخلية والخارجية، وقد تمثل نموذجاً ونقطة بداية وانطلاق وحجر أساس للتفكير في إستراتيجية قومية لتطوير الجامعات المصرية بتحويلها إلى جامعات ذكية في ظل وجود إرادة سياسية حقيقية داعمة، وتوجه حكومي تربوي يشجع ويدعم هذا التحول ويسانده، وفي ضوء إمكانات كل جامعة وبيئتها الداخلية، وما تمتلك من بنية تحتية مادية وتقنية رقمية، وما يحيط بها من قوى عوامل بيئية خارجية ومجتمعية.

وختاماً، فقد حاول البحث - بجد وجهد متواضع- بيان الأسس النظرية والفكرية للتحول الرقمي للجامعات وأهم نماذجها، وطبيعة الجامعة الذكية ومقوماتها ومتطلباتها، وتحليل الوضع الراهن لجامعة المنيا وجهودها ومحاولاتها للتحول الرقمي نحو نموذج الجامعة الذكية وواقع بيئتها الرقمية الداعمة داخلياً وخارجياً، واستعراض أبرز ملامح النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية والقوى والعوامل المُشكِّلة له والمساعدة في نجاحه وتفوقه، ثم خلاص البحث من هذا كله ببعض الأوجه والدروس المستفادة من هذا النموذج والارتكاز عليها في بناء الإستراتيجية المقترحة لتحويل جامعة المنيا إلى جامعة ذكية وخطتها التنفيذية في ضوء القوى والعوامل الثقافية الخاصة بالمجتمع المصري ومحافظة المنيا وجامعتها، ثم طرح البحث مجموعة من الدراسات والبحوث المستقبلية المقترحة لاستكمال البحث في هذا المجال.

المراجع

أولاً- المراجع العربية:

- إبراهيم، محمود محمد، والحداد، بسمة محرم (٢٠١٨). منشآت الأعمال والتحول الرقمي. المجلة المصرية للمعلومات "كمبيونت"، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات *ESISACT*، ٢١، يونيو، ٢٤ - ٣١.
- أبو النصر، مدحت محمد (٢٠١٥). *مقومات التخطيط والتفكير الإستراتيجي المتميز*. ط (٢)، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- أبو النصر، مدحت محمد (٢٠١٧). *التدريب عن بُعد بوابتك لمستقبل أفضل*. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- أبو ليهان، منة الله محمد لطفى (٢٠١٩). تصور مقترح للانتقال بالجامعات المصرية إلى جامعات الجيل الرابع في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، مصر، ١٨١، الجزء الثالث، يناير، ٣٦٥-٤١٧*.
- أحمد، أحمد فرج (2009). الرقمنة داخل مؤسسات المعلومات أم خارجها؟ دراسة في الإشكاليات ومعايير الاختيار. *مجلة دراسات المعلومات، جمعية المكتبات والمعلومات السعودية بالتعاون مع معهد الملك سلمان للدراسات والخدمات الاستشارية، ٤، يناير*.
- إسماعيل، عبد الله (٢٠١٨). إستراتيجية الذكاء الاصطناعي بين الأهداف والمتطلبات. *ندوة مركز دراسات الخليج، مركز دراسات الخليج، أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة، ٢٧ فبراير*.
- الإمارات العربية المتحدة (٢٠٢٠). *إستراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي ٢٠٣١*، الإمارات العربية المتحدة: وزارة الذكاء الاصطناعي.

- أمين، مصطفى أحمد (٢٠١٨). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمنظلم لتحقيق مجتمع المعرفة. *مجلة الإدارة التربوية، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية*، ١٩، سبتمبر، ١١- ١١٦.
- بابي، ريان، والغبرا، شذا (٢٠١٣). المدارس الذكية. *المجلة العربية الدولية للمعلوماتية*، ٢ (٣)، ٦٩- ٨٥.
- البحيري، خلف محمد (٢٠١٤). *أسس تخطيط التعليم*. القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
- بدران، إبراهيم، مع نخبة من علماء مصر (٢٠٠٥). *تطوير التعليم العالي في مصر وتحديات المستقبل*، القاهرة: مكتبة الشروق الدولية.
- بكر، عبد الجواد السيد (٢٠٢٠). سياسات الذكاء الاصطناعي في نظم التعليم: وجهة نظر في رأي. *ملخص أوراق عمل وبحوث ودراسات المؤتمر العلمي السنوي السادس والعشرين للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، بعنوان "نظم التعليم قبل الجامعي في الوطن العربي وإدارته: الفرص والتحديات"*، دار الضيافة، جامعة عين شمس، ٢٦ يناير.
- بكرو، خالد (٢٠١٧). أهمية البنية التحتية التقنية في التحول إلى الجامعة الذكية. *المجلة الدولية المحكمة للعلوم الهندسية وتقنية المعلومات*، ٤ (١)، ديسمبر، ١-٥.
- بن قايد، فاطمة زهرة (٢٠١٧). استشراف دور الجامعة الذكية في إرساء أبعاد التنمية المستدامة: عرض بعض التجارب الدولية، *المؤتمر الدولي الأول للتنمية المستدامة، المحفل العلمي الدولي - جزيرة لانكاوي، مملكة ماليزيا*، ١٩-٢٣.

- البوهي، فاروق شوقي (٢٠١٣). **التخطيط الاستراتيجي واقتصاديات التعليم**.
الأسكندرية: دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع.
- جامعة المنيا (٢٠١٨). **دليل الطالب للعام الجامعي (٢٠١٨م/ ٢٠١٩م)**، الإدارة
العامة لرعاية الطلاب، والمركز الإعلامي بالجامعة، مطابع جامعة
المنيا.
- جامعة المنيا، إدارة الإحصاءات المركزية (٢٠١٣). **الدليل الإحصائي للعام الجامعي**
٢٠١٢ - ٢٠١٣. إنجازات النشاط التدريبي لمركز التدريب الإداري،
جامعة المنيا.
- جاو، هولين (٢٠١٧). التحول الرقمي الذكي، ما هي الخطوات المقبلة، **مجلة ITU**
News MAGZINE، ١٧(١)، ٦ - ١٠.
- الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية (٢٠١٩). **توصيات وملخص**
أوراق عمل وبحوث ودراسات المؤتمر العلمي السنوي السادس
والعشرين للجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية. بعنوان
"تطوير التعليم العالي بالوطن العربي في عصر التكنولوجيا الفائقة
والتنافسية". دار الضيافة، جامعة عين شمس، ٢٦ - ٢٧ يناير.
- جواد، عقيل ثمر، عبودي، حسيب حسن، ومحمود، حيدر عباس (٢٠١٨). **الجامعات**
الذكية في مؤسسات التعليم العالي العراقي رؤية مستقبلية. مؤتمر التعليم
العالي لتنمية العراق، السفارة العراقية بلندن، ١٤ سبتمبر.
- حجي، أحمد إسماعيل (١٩٩٦). **التعليم في مصر: ماضيه وحاضره ومستقبله**.
القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- حسن، أمل أحمد، وعلي، مها مراد (٢٠١٨). **معوقات النشر الدولي في الدوريات**
العلمية لدى أعضاء هيئة تدريس كليات العلوم الإنسانية والاجتماعية

بجامعة المنيا دراسة ميدانية. *مجلة البحث في التربية وعلم النفس*، كلية التربية، جامعة المنيا، ٣٢(١)، يناير، ٧٥ - ١٧٤.

- الخضري، بدر نادر (٢٠١٩). الدور التكنولوجي الرقمي في تحقيق القيادة المتميزة لمنظومة التعليم. *المؤتمر الإقليمي الأول للقيادة التنموية في ظل العالم الرقمي (قيادة - تكنولوجيا - تنمية مستدامة)*، دولة الكويت، ٢٥ - ٢٧ مارس.

- خليفة، إيهاب (٢٠١٧). الذكاء الاصطناعي: تأثيرات تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية. *مجلة اتجاهات الأحداث*، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، ٢٠، مارس - إبريل، ٦٢ - ٦٥.

- الخماش، مشاعل (٢٠١٣). التحول نحو الجامعة الذكية وفقاً لمتطلبات اقتصاد المعرفة - تصور مقترح للتعليم العالي السعودي. *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة أم القرى، السعودية.

- الخناق، سناء (٢٠١٢). المعوقات والتحديات التي تواجه التعليم الافتراضي الجامعي - التجربة الماليزية والعربية. *مجلة أبحاث اقتصادية وإدارية*، ١١، ١٩١ - ٢٢٠.

- الدخيل، عزام بن محمد (٢٠١٤). *نظرة في تعليم الدول العشر الأوائل في مجال التعليم عبر تعليمهم الأساسي*. ط ٢، بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون.

- درباله، رقية عيد محمد (٢٠١٧). تفعيل دور نظم المعلومات الإدارية في عملية اتخاذ القرار لدى القيادات بجامعة المنيا على ضوء الإدارة الإلكترونية. *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة المنيا.

- الدهشان، جمال علي (٢٠٠٧). الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي. *المؤتمر القومي الرابع عشر لمركز تطوير التعليم*

الجامعي بعنوان "آفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي"، ٢، مركز
تطوير التعليم الجامعي جامعة عين شمس، دار الضيافة بجامعة عين
شمس، ٢٥ - ٢٦ نوفمبر.

- الدهشان، جمال علي (٢٠١٩). نحو أدوار جديدة لمؤسساتنا الجامعية في ضوء
تحديات ومتطلبات العصر الرقمي. المؤتمر العلمي الحادي عشر الدولي
الثاني، بعنوان (تطوير التعليم وبناء الإنسان المعاصر)، كلية التربية،
جامعة المنيا، مركز تكنولوجيا المعلومات، المجلد الأول، ٢٤ أبريل.

- الدهشان، جمال علي (٢٠٢٠). التدايعات التربوية والأخلاقية للثورة الصناعية الرابعة
وكيفية التعامل معها، المؤتمر الدولي الرابع لقطاع الدراسات العليا بكلية
النبات للآداب والعلوم والتربية جامعة عين شمس، بعنوان "بحوث
المستقبل وأجندة أفريقيا: 2063 آفاق التكامل والتنمية"، المنعقد
إلكترونياً ١١ يوليو.

- الدهشان، جمال علي، والسيد، سماح السيد محمد (٢٠٢٠). رؤية مقترحة لتحويل
الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول
الرقمي للجامعات. (بحث مقبول للنشر). المجلة التربوية، كلية التربية،
جامعة سوهاج، ٧٨، أكتوبر.

- راضي، جواد محسن، وحسين، سجي جواد (٢٠١٧). دور أبعاد التعلم التنظيمي في
التحول إلى منظمات ذكية: دراسة تحليلية لآراء عينة من رؤساء الأقسام
في بعض جامعات الفرات الأوسط. مجلة القادسية للعلوم الإدارية
والاقتصادية، جامعة القادسية، كلية الإدارة والاقتصاد، ١٩ (٣)، ٦ -
٣٣.

- راضي، ميرفت محمد، وأبو شمالة، ديانا عبد الناصر، وهنية، شيماء موسى
(٢٠١٨). واقع تطبيق أبعاد المنظمة الذكية وعلاقته بمستوى الإبداع

- التقني في كلية فلسطين التقنية بدير البلح من وجهة نظر العاملين فيها.
المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، ١١ (٣٦)، ٧٥ - ١١٠.
- الربيعي، سعيد حمد (2008). **التعليم العالي في عصر المعرفة: التحديات والتحديات وآفاق المستقبل**. الأردن، عمان: دار الشروق.
- الرميدي، بسام سمير، وطلحي، فاطمة الزهراء (٢٠١٨). تقييم مدي توافر متطلبات الجامعات الذكية في الجامعات المصرية - دراسة حالة جامعة مدينة السادات بمصر (خطة للتحسين). **الملتقى الدولي الأول حول (التكوين الجامعي والمحيط الاقتصادي والاجتماعي: تحديات وآفاق)**، مخبر: الهندسة المعمارية، المدينة، المهن والتكوين، ١١ - ١٢ نوفمبر.
- الرياحنة، محمد سلمان (٢٠١٣). منحنى النظم وتطبيقاته التربوية. **مؤتمر النظام التعليمي في الأردن: الرؤى والتحديات**، عمان، جامعة فيلادلفيا، ٢٢-٢٥ فبراير.
- رياض، فاطمة نتاج (٢٠٠٩). مستقبل الجامعة في مواجهة التحديات التكنولوجية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة المنيا.
- زاهر، ضياء الدين (٢٠٠٧). التكنولوجيا الرقمية وتأثيرها في تجديد النظم التعليمية. **مجلة مستقبل التربية العربية**، ١٣ (٤٦)، يونيو، ١٩ - ٢٥.
- الزين، أميمة سميح (2016). التحول لعصر التعليم الرقمي تقدم معرفي أم تقهقر منهجي. **المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان " التعليم في عصر التكنولوجيا الرقمية"**، مركز جيل البحث العلمي بلبنان وجامعة تيبازة، طرابلس، ٢٢-٢٤ إبريل.
- السباعي، وجيه (٢٠١٤). حرم جامعي ذكي لـ (جامعة حمدان بن محمد الذكية)، **مجلة الإمارات اليوم**، دبي، الإمارات العربية المتحدة، بتاريخ ٢١ / ١٠ / ٢٠١٤م.

- السكتي، عيسى (٢٠١٨). إستراتيجية الذكاء الاصطناعي بين الأهداف والمتطلبات. **ندوة مركز دراسات الخليج، مركز دراسات الخليج، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، ٢٧ فبراير.**
- السلمي، علي (٢٠٠٢). **إدارة التميز: نماذج وتقنيات الإدارة في عصر المعرفة.** القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع.
- السلمي، علي (٢٠٠٥). **نموذج الإدارة الجديد في عصر المعلومات والاتصالات.** الجزء الثاني، القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع.
- سيد، منى علي (٢٠١٨). تطوير أداء القيادات الجامعية بجامعة المنيا باستخدام مدخل إدارة المعرفة على ضوء خبرات بعض الدول. **رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.**
- الشريف، باسم بن نايف (٢٠١٨). مدى الوعي بالتقنيات التعليمية الرقمية والذكية لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية واتجاهاتهم نحوها. **مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٧٩ (١)، يوليو، ٦٥٠ - ٦٥١.**
- شعلان، محمد علي حسن (2016). **حوكمة التحول الرقمي في الرؤية السعودية ٢٠٣٠. مجلة المهندس، الهيئة السعودية للمهندسين، ٩٩، ذو القعدة/ أغسطس.**
- ضحاوي، بيومي محمد (٢٠١٣). **نظام التعليم المصري في مقدمة الألفية الثالثة.** القاهرة: دار الفكر العربي.
- ضحاوي، بيومي محمد، والمليجي، رضا إبراهيم (٢٠١١). **التخطيط الإستراتيجي في التعليم رؤى مستقبلية ونماذج تطبيقية.** القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبابنه، صالح أحمد (٢٠١٥). **التخطيط التربوي المعاصر النظرية والتطبيق.** عمان: دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- العبادي، هاشم فوزي (٢٠١٢). الذكاء التنظيمي كممارسة أعمال نحو بناء منظمة ذكية - منظور مفاهيمي. **المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر بعنوان "ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة"**، الأردن: عمان، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة، ٢٣- ٢٦ إبريل.

- عبد الحميد، محمد (2005). **منظومة التعليم عبر الشبكات**. القاهرة: عالم الكتب.

- عبد الحميد، مرفت (٢٠١٩). كلية الذكاء الاصطناعي أول دفعة سبتمبر ٢٠١٩، **جريد البيان عبر الإمارات، الإمارات العربية المتحدة**، بتاريخ ٢١/٨/٢٠١٩م

- عبد الخالق، حنان زاهر (٢٠١٧). تصور مقترح لتحويل الجامعات المصرية لجامعات ذكية في ضوء نموذج كارل ألبرشت للذكاء التنظيمي. **مجلة دراسات تربوية واجتماعية**، كلية التربية، جامعة حلوان، ٢٣ (١)، يناير، ٢١٣-٣٤٨.

- عبد الرازق، عزة (٢٠١٠). إدارة المعرفة في المؤسسة الجامعية. **المؤتمر العلمي الثاني عشر بعنوان: "حال المعرفة التربوية المعاصرة - مصر أنموذجاً"**، كلية التربية، جامعة طنطا بالتعاون مع مركز الدراسات المعرفية بالقاهرة، المجلد الأول، ٢-٣ نوفمبر.

- عبد الصبور، عبد العزيز عبد الصبور (٢٠١٦). تطوير عمليات إدارة الموارد البشرية بجامعة المنيا على ضوء مدخل الإدارة الإستراتيجية. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة المنيا.

- عبد الله، ولاء محمود (٢٠١٨). مقومات تنمية الموارد البشرية الأكاديمية بجامعة بنها في العصر الرقمي "الواقع وسيناريوهات المستقبل". **مجلة كلية التربية**، جامعة كفر الشيخ، ٢(٩٠)، السنة (١٨)، الجزء الأول، ١- ٨٩.

- عبود، عبد الغني، وآخرون (٢٠٠٥). **التربية المقارنة والألفية الثالثة والأيدولوجيا والتربية والنظام العالمي الجديد**. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عثمان، عثمان حسن (2016). **التعلم الإلكتروني عن بعد ومجتمع المعرفة، المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان " عصر التكنولوجيا الرقمية "**، مركز جيل البحث العلمي ببلنابن وجامعة تيبازة، طرابلس، ٢٢-٢٤ إبريل.
- عزيزي، نوال وشيلي، إلهام (2015). **دور التعليم الإلكتروني في تحسين جودة التعليم العالي في المؤسسات الجامعية (التجربة الإماراتية)**. **المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد بعنوان " تعليم مبتكر لمستقبل واعد "**، بالتعاون بين وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية والمركز الوطني للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بُعد، الرياض، ٢-٥ مارس.
- عفيفي، رنا (٢٠١٨). **التعليم في الإمارات.. رؤية مستقبلية، مجلة العين الإخبارية، الإمارات: العين، بتاريخ ٣/٩/٢٠١٨م.**
- علي، أسامة عبد السلام (٢٠١١). **التحول الرقمي بالجامعات المصرية: المتطلبات والآليات. مجلة التربية، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، ١٤ (٣٣)، أغسطس، ٢٦٧-٣٠٢.**
- علي، أسامة عبد السلام (٢٠١٢). **التحول الرقمي للجامعات المصرية في ضوء مدخل التطوير التنظيمي. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.**
- علي، أسامة عبد السلام (٢٠١٣). **التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، ٣٧، الجزء الثاني، ٥٢٣-٥٧٣.**

- علي، مها مراد (٢٠١٨). مستوى تطبيق التنظيم الإلكتروني في إدارة برامج الدراسات العليا بكلية التربية جامعة المنيا وفرص الإسهام في بناء مجتمع المعرفة: دراسة ميدانية". **ملخصات أوراق عمل وبحوث ودراسات المؤتمر العلمي السنوي الخامس والعشرين "نظم التعليم ومجتمع المعرفة"**، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بالتعاون مع الأكاديمية المهنية للمعلمين، دار الضيافة جامعة عين شمس، ٢٧-٢٨ يناير.

- عوف، أحمد صلاح الدين مصطفى، أيمن محمد، والملاح، علياء السعيد (٢٠٢٠). منهجية تنمية الجامعات من خلال المفاهيم النظرية والتحليلية للجامعات الذكية. **مجلة الاتجاهات الهندسية المتقدمة**، كلية الهندسة، جامعة المنيا، ٣٩(١)، يناير، ١٠٣-١١٦.

- العويني، أريج محمد عامر (٢٠١٦). إستراتيجية مقترحة لتحول الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة. **رسالة ماجستير غير منشورة**، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

- قاسم، مجدى، وشحاته، صفاء، وخفاجي، رشا (٢٠١٣) **تحسين فاعلية مؤسسات التعليم العالي باستخدام التكنولوجيا "رؤية مستقبلية"**. القاهرة: دار الفكر العربى.

- كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة (٢٠١٩). **المؤتمر الدولي الثامن بعنوان "التربية وتحديات الثورة الصناعية الرابعة"**. جامعة القاهرة، قاعة المؤتمرات بكلية الدراسات العليا للتربية، ٩-١٠ نوفمبر.

- لموشي، زهية (٢٠١٦). تفعيل نظام التعلم الإلكتروني كآلية لرفع مستوى الأداء في الجامعات في ظل تكنولوجيا المعلومات، **المؤتمر الدولي الحادي عشر بعنوان " التعليم في عصر التكنولوجيا الرقمية"**، مركز جيل البحث العلمي ببلبنان وجامعة تيبازة، طرابلس، ٢٢-٢٤ إبريل

- ماجد، أحمد (٢٠١٨). **النكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة**. الإمارات العربية المتحدة، وزارة الاقتصاد، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، مبادرات الربع الأول ٢٠١٨.
- المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية (٢٠١٠). **التقرير السنوي ٢٠١٠**. القاهرة، مايو.
- محجوب، بسمان فيصل (٢٠٠٦). **إستراتيجية التحول إلى جامعة رقمية. ندوة إستراتيجيات التطوير في المؤسسات العربية**، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية.
- محمد، زوليخة (٢٠٠٧). **فصل من موسوعة (TIMSS, 2007)**، الإمارات العربية المتحدة، دبي: هيئة المعرفة والتنمية البشرية، ومؤسسة التعليم المدرسي.
- محمد، فتحي عبد الرسول (٢٠١٥). **اتجاهات حديثة في التعليم الجامعي**. القاهرة: دار جونا للنشر والتوزيع.
- محمد، مصطفى عبد السميع، والفولي، عبد الفتاح محمد (٢٠٠٢). **نحو نموذج تطويري للجامعات العربية من منظور التنظيم الرقمي للمؤسسات. المؤتمر العربي الأول لتكنولوجيا المعلومات والإدارة بعنوان "نحو منظمة رقمية"**، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، شرم الشيخ، ١ - ٤ أكتوبر.
- محمد، هبة (٢٠١٣). **دراسة مقارنة لصيغ التعليم الجامعي المفتوح في ضوء خبرات بعض الدول العربية والأجنبية وإمكانية الاستفادة منها في مصر. مجلة كلية التربية بالسويس، كلية التربية، جامعة قناة السويس، ٦ (١)، ١٦٧ - ٢٠٩.**
- محمود، داليا طه (٢٠١٨). **تطوير إدارة الدراسات العليا بجامعة المنيا في ضوء خصائص مجتمع المعرفة. ملخصات أوراق عمل وبحوث ودراسات**

المؤتمر العلمي السنوي الخامس والعشرين "نظم التعليم ومجتمع المعرفة"، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية بالتعاون مع الأكاديمية المهنية للمعلمين، دار الضيافة جامعة عين شمس، ٢٧-٢٨ يناير.

-محمود، إيتسام أحمد (٢٠٢٠). دور الجامعة في تحقيق متطلبات مجتمع المعرفة على ضوء خبرات بعض الدول: دراسة ميدانية بجامعة المنيا. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

-محمود، أمل صلاح (٢٠١٦). تأثير التحول الرقمي للمعرفة على الثقافة المعلوماتية للمتخصصين في مجال الآداب والعلوم الإنسانية من أعضاء هيئة التدريس بكلية الآداب بقنا. مجلة *Cybrarians Journal*، البوابة العربية للمكتبات والمعلومات، ٤٣، سبتمبر، ١-٥٤.

-محمود، محمد خميس، وحسن، إلهام محمد (٢٠٢٠). واقع تحقق معايير اعتماد المكتبات الأكاديمية بجامعة المنيا في ضوء خبرات بعض الدول المتقدمة. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٦٩، الجزء الثاني، يناير، ٦٨٤-٨٠٢.

-مرسي، محمد منير (٢٠١٥). التعليم في دول الخليج العربية، ط ٥، القاهرة، عالم الكتب.

-مركز الخليج للدراسات (٢٠١٨). إستراتيجية الذكاء الاصطناعي بين الأهداف والمتطلبات. ندوة مركز دراسات الخليج، مركز دراسات الخليج، أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة، ٢٧ فبراير.

-مركز الخليج للدراسات (٢٠١٧). التعليم الذكي.. ضرورة يفرضها الطريق إلى المستقبل. ندوة مركز دراسات الخليج، مركز دراسات الخليج، أبو ظبي الإمارات العربية المتحدة، ١٨ نوفمبر.

- المصري، أماني محمد (٢٠١٩). استشراف المستقبل التعليمي في ضوء منظومات الذكاء الاصطناعي. *المجلة العربية للنشر العلمي AJSP*، ٩، يوليو، ٥٠ - ١.

- مصطفى، صلاح عبد الحميد، والنايه، نجاهة عبد الله، والراوي، محمد خلفان (٢٠١٦). *التربية والتعليم في دولة الإمارات العربية المتحدة*، دبي: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

- المليجي، رضا إبراهيم (٢٠١٢). *إدارة التميز المؤسسي بين النظرية والتطبيق*. القاهرة: عالم الكتب.

- المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (٢٠٠٦). *إستراتيجية تطوير التربية العربية (الإستراتيجية المُحدثة)*، إدارة التربية، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

- مهران، عيبر نبيل (٢٠١٨). تحديد الاحتياجات المهنية لمعاوني أعضاء هيئة التدريس بجامعة المنيا في ضوء خبرات بعض الدول الأجنبية. *رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية التربية، جامعة المنيا.

- المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني (٢٠١٨). *برنامج تدريبي في التحول الرقمي والمستقبل التقني*. الرياض، المملكة العربية السعودية.

- مؤسسة دبي للإعلام (٢٠١٩). ٨ أهداف إستراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي، تقرير إخباري، *جريدة البيان*، أبو ظبي وام، بتاريخ ١٧/١٠/٢٠١٩

- ناصري، سمية، وفلاك، فريدة (٢٠١٩). أهمية خبرة الجامعات الذكية في تحسين أداءها حسب مجلة تايمز للتعليم العالي: تجربة جامعة أكسفورد في الفترة "٢٠١١ - ٢٠١٩". *مجلة الإناسة وعلوم المجتمع*، جامعة محمد بو ضياف - مسيلة، مخبر الدراسات الأنثروبولوجية والمشكلات الاجتماعية، ٥، جويلية، ٧٣ - ٩٣.

- النجار، فريد (٢٠٠٤). دور تكنولوجيا المعلومات في التحول نحو المنظمات الرقمية. **المؤتمر العربي السنوي الخامس في الإدارة، مؤتمر الإبداع والتجديد: دور المدير العربي في الإبداع والتميز**. القاهرة، المنظمة العربية للتنمية الإدارية بجامعة الدول العربية، شرم الشيخ، ٢٧ - ٢٩ نوفمبر.

- نجم، عبود نجم (٢٠٠٤). **الإدارة الإلكترونية: الإستراتيجية والوظائف والمشكلات**. الرياض: دار المريخ للنشر.

- نصر، مصطفى نصر (٢٠١٥). متطلبات تسويق الأبحاث العلمية في الجامعة في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. **رسالة دكتوراه غير منشورة**، كلية التربية، جامعة المنيا.

- الهادي، محمد محمد (٢٠٠٢). المنظمة الرقمية في عالم متغير. **المؤتمر العربي الأول لتكنولوجيا المعلومات والإدارة بعنوان "نحو منظمة رقمية"**، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، شرم الشيخ، ١ - ٤ أكتوبر.

- الهادي، محمد محمد (٢٠١٨). الثورة الرقمية: التحول الرقمي ونماذج الأعمال الجديدة. **المجلة المصرية للمعلومات "كمبيوت"**، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ESISACT، ٢١، يونيو، ٩ - ٢٣.

- الوحدة المركزية لإعداد ومتابعة التدريب الاختبارات (٢٠٠٧). **محور التدريب على على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**. القاهرة: وزارة التعليم العالي، المجلس الأعلى للجامعات.

- وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري (٢٠١٥). **رؤية مصر ٢٠٣٠، إستراتيجية التنمية المستدامة**. القاهرة: وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإداري.

- وزارة التعليم العالي (٢٠٠٦). **التخطيط الإستراتيجي للتعليم العالي: رؤية لمنظومة التعليم العالي في مصر حتى عام ٢٠٢١ من خلال المخطط العام لمنظومة**

التعليم العالي في مصر ٢٠٠٥ - ٢٠٢١ ، القاهرة: وزارة التعليم العالي،
مسودة، سبتمبر.

– وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠١٥). الإستراتيجية القومية للعلوم
والتكنولوجيا والابتكار، مقترح الخطة التنفيذية لإستراتيجية التعليم
العالي والبحث العلمي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار *STI-EGY*
2030. القاهرة: المجلس الأعلى للجامعات.

– وزارة التعليم العالي، المجلس الأعلى للجامعات (٢٠١٠). تقرير عن المركز القومي
للتعلم الإلكتروني - أغسطس ٢٠١٠. القاهرة: المجلس الأعلى
للجامعات.

ثانياً- المراجع الأجنبية:

- Abdelnour-Nocera, J., Oussen, S., and Burns, C. (2015). *Human Work Interaction Design of the Smart University*. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015.
- Adamkó, A. (2018). Building Smart University Using Innovative Technology and Architecture, Chapter 6, *In: Uskov, V, et al(eds). Smart Universities Concepts, Systems and Technologies*, International Publishing, Springer AG 2018, 161- 188.
- Albercht, K. (2002). Organizational Intelligence & Knowledge Management: thinking outside the Silos- the executive Perspective. Executive white Paper, 1-17, *from: <http://www.karlallbrecht.com>*, (Accessed: 11-2-2019).
- Albercht, K. (2003a). *The power of minds at work: organizational Intelligence in action*. American Management Association, New York, Amazon.
- Albercht, K. (2003b). Organizational Intelligence Survey: Preliminary assessment. Australian Management. Australian Institute of

- Management, September, 1-10, *from: <http://www.aim.com.au/sistes/default/files/karlallbrecht-Study 2003. pdf>*, (Accessed: 2-11-2019).
- Bakken, J., Uskov, L., Penumatsa, A., and Doddapaneni, A.(2017). Smart Universities and their Impact on Students with Disabilities. *EC Ophthalmology*, 7 (2), 42-52.
 - Benedek, A. (2020). Digital Transformation in Collaborative Content Development. In: The Challenges of the Digital Transformation in Education, *Proceedings of the 21st International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2018)* , 1, M. E. Auer and T. Tsiatsos (Eds.), Springer Nature Switzerland AG 2020, 58- 67.
 - Brooks, C., & McCormack, M. (2020). Driving Digital Transformation in Higher Education. *EDUCAUSE, ECAR research report*, Louisville, CO: ECAR, June 2020.
 - Buckman, A., Mayfield, M., and BM Beck, S. (2014). What is a smart building?, *Smart and Sustainable Built Environment*, 3(2), 92-109.
 - Bueno-Delgado, M., Marino, P., De-Gea-Garcia, A., and Dolon-Garcia, A. (2012). The smart university experience: An NFC-based ubiquitous environment. In Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing (IMIS), *2012 International Conference*, on (799-805).
 - Cață, M. (2015). Smart university, a new concept in the Internet of Things. *RoEduNet International Conference-Networking in Education and Research (RoEduNet NER)*, IEEE, 14th 2015.
 - Coccoli, M., Guercio, A., Maresca, P., and Stanganelli, L. (2014). Smarter Universities A Vision for the Fast Changing Digital

- Era. *Journal of Visual Languages and Computing*, 25, 1003–1011.
- Commings, and others. (2009). *Organization Development and Change*. 9th Edition, Mason: South-Western Cengage Learning.
 - DAAD/DIE (2018). Digital Transformation: Higher Education and Research for Sustainable Development. *Position paper*, Bonn, November 2018, 1-6.
 - El dahshan, G. (2020). Ethics of Scientific Research in the Era of the Fourth Industrial Revolution. *Sohag University International Journal of Educational Research*, 2, 8-29.
 - Elliot, T., Kay, M., and Laplante, M. (2016). Digital Transformation in Higher Education, *DIGITAL CLARITY GROUP*, www.digitalclaritygroup.com, 1-35. (Accessed: 11-3-2020).
 - European Commission. (2018). *Communication from the commission to the European parliament*. the council The European Economic and social committee and the committee of the regions on the Digital Education Action Plan. Retrieved May 28, 2018, from <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/digital-education-action-plan>. (Accessed: 11-3-2019)
 - Fernández-Caramés, T., & Fraga-Lamas, P. (2019). Towards Next Generation Teaching, Learning, and Context-Aware Applications for Higher Education: A Review on Blockchain, IoT, Fog and Edge Computing Enabled Smart Campuses and Universities. *Applied Sciences (Appl. Sci.)*, 9, 1-24.
 - Filos, E. (2006). Smart organizations in the digital age. *European Commission Directorate General Information Society*

- an Media. Idea Group Inc (IGI)*, Hershey, Pennsylvania, 1-26.
- Heinemann, C., & Uskov, V. (2018). Smart University: Literature Review and Creative Analysis, Chapter 2, *In: Smart Universities Concepts, Systems and Technologies*, International Publishing, Springer AG 2018, 11-46.
- Jensen, T., Land, H., and Becker, J. (2019). HIGHER EDUCATION IN THE DIGITAL ERA, The current state of transformation around the world in the digital era, *report of International Association of Universities (IAU)*, from 1 November 2018 to 1 April 2019.
- John, M. (2013). Universities Challenged. The Impact of Digital Technology on Teaching and Learning. *A position paper commissioned and published by Universities 21, the leading global network of research universities for the 21st century*, September.
- Jolfsson, E., & Saunders, A. (2010). *Wired for Innovation: How Information Technology is Reshaping the Economy*. London: The MIT press.
- Judy, P. (2001). *The New Oxford Dictionary of English*. Oxford University Press.
- Karan, P., Mohit, S., Samarth, P., Sachin, W. (2017). An IoT Approach for Developing a Smart Campus. *International Journal of Innovative Research in Computer and Communication Engineering (IJIRCCE)*, 5(4), April, 7405- 7412, DOI: 10.15680/IJIRCCE.2017.0504158,
- Kelly, B. (2019). Case studies Methodology in higher education, premier reference source. *IGI Global*, Non- Journal, <http://www.eric.ed.gov>. (Accessed: 20-1-2020)

- Khamayseh, Y., Wail, M., Shadi, A., and Muneer, B.(2015). Integration of Wireless Technologies in Smart University Campus Environment: Framework Architecture. *International Journal of Information and Communication Technology Education (IJICTE)*, 11 (1), doi:10.4018/ijicte.2015010104.
- Krivova,L., et al (2018). Towards Smart Education and Lifelong Learning in Russia. Chapter 12, *In: Uskov, V, et al(eds). Smart Universities Concepts, Systems and Technologies*, International Publishing, Springer AG 2018, 357- 383.
- Kurt, S., & Holger, L. (2017).Digital Transformation in Higher Education – The Role of Enterprise Architectures and Portals, Digital Enterprise. *Computing 2017 Lecture Notes in Informatics (LNI). Gesellschaft für Informatik*, Bonn 2017.
- Kwok, L., & Hui, Y. (2018). The Role of e-Portfolio for Smart Life Long Learning, Chapter 11, *In: Uskov, V, et al. (eds), Smart Universities Concepts, Systems and Technologies*, International Publishing, Springer AG 2018, 327- 356.
- Kwok., L. (2015). A vision for the development of icampus. *Smart Learning Environments*, 2, 1-12.
- Lahtinen, M., & Weaver, B. (2015). Educating for a digital future – Walking three roads simultaneously: one analog and two digital. *LU:s femte högskolepedagogiska utvecklingskonferens*, 26 november.
- Latchem, C., and Others (2008). E -Transformation in Japanese and Korean Higher Education. *British Journal of Educational Technology*, 39(4), 602- 612.

- Licka, Paul & Gautschi, Patricia (2017). *Survey The digital future of higher education – What does it look like and how can it be shaped?*. berinfor, Germany.
- Limani, Y., Hajrizi, E., Stapleton, L., and Retkoceri, M.(2019). Digital Transformation Readiness Higher Education Institutions (HEI): The Case of Kosovo. *IFAC (International Federation of Automatic Control)*, IFAC Papers On Line 52-25 (2019), Hosting by Elsevier Ltd. 52–57.
- Lindgren, M., & Hans, B. (2003). *Scenario Planning, The Link Between Future and Strategy*. Palgrave, Macmillan, New York.
- Liu, D., Huang, R., and Wosinski, M, (2017). *Lecture Notes in Educational Technology: Smart Learning in Smart Cities*. Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2017.
- Liu, Y., Zhang, W., & Dong, P. (2014). Research on the Construction of Smart Campus Based on the Internet of Things and Cloud Computing. *In Applied Mechanics and Materials*, 543, 3213-3217.
- Maye, T., & Others (2009). Transforming Higher Education Through Technology-Enhanced Learning. *The Higher Education Academy*, York Science Park, Heslington, December.
- Miller, C. (2019). Leading Digital Transformation in Higher Education: A Toolkit for Technology Leaders. *In: Qian, Y.& Huang, G, Technology Leadership for Innovation in Higher Education*, IGI Global, 2019, Chapter 1, 1- 25.
- Morze, N., Glazunova, O., and Grinchenko, B.(2013). What Should be E-Learning Course for Smart Education. *In ICTERI*, 411-423
- Nam, T., & Pardon, T. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people and institutions. *In*

Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times.

- Ng, J. W., Azarmi, N., Leida, M., Saffre, F., Afzal, A., and Yoo, P. D. (2010). The Intelligent Campus (I Campus): “End-to-end learning lifecycle of a knowledge ecosystem”. In *Intelligent Environments (IE), 2010 Sixth International Conference*, on 332-337.
- Nuzzaci, A., & La Vecchia, L.(2012). A Smart University for a Smart City. *International Journal of Digital Literacy and Digital Competence*, 3(4), October-December, 16-32.
- Ogawa, N., & Shimizu, A. (2018). Building a Smarter College: Best Educational Practices and Faculty Development. Chapter 5, *In: Uskov, V, et al(eds), Smart Universities Concepts, Systems and Technologies, International Publishing, Springer AG2018*, 120- 160.
- Owoc, M., & Marciniak, K. (2013). Knowledge Management as Foundation of Smart University. *Proceedings of the 2013 Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, 1255–1260.
- Reitz, J. (2002). ODLIS: *Online dictionary for library and information science*, from <http://vlado.fmf.uni-lj.si/pub/networks/data/dic/odlis/odlis.pdf>. (Accessed: 11-3-2020)
- Schiopoiu, A., & Dan Burdescu, D. (2017). The Development of the Critical Thinking as Strategy for Transforming a Traditional University into a Smart University. *In: Uskov, V. et al. (eds.). Smart Education and e-Learning, Smart Innovation, Systems and Technologies*. Springer International Publishing AG 2017, 67- 74.

- Sebaaly, M. (2018). Online Education and Distance Learning in Arab Universities. *In: Badran, A. (Chief Editor). Universities in Arab Countries: An Urgent Need for Change Underpinning the Transition to a Peaceful and Prosperous Future*, Springer International Publishing AG, part of Springer Nature 2018, 163- 174.
- Sebaaly, M. (2019). Digital Transformation and Quality, Efficiency, and Flexibility in Arab Universities, *in: Badran, A. (Chief Editor). et al, Major Challenges Facing Higher Education in the Arab World: Quality Assurance and Relevance.*, Springer Nature Switzerland AG 2019, 167-177.
- Smyrnova-Trybulska, E. (2019). Smart University In Smart Society – Some Trends, in: *E-learning and Smart Learning Environment for the Preparation of New Generation Specialists*. 10, Studio NOA for University of Silesia in Katowice, Faculty of Ethnology and Sciences of Education in Cieszyn,65- 80.
- Stamenka, U., & Daniel, S. (2017). Challenges of Openness and Quality for Smart Universities in the Post-Truth and Post-Trust Era, In: Stracke, C.,et al (Eds.), *Smart Universities: Education's Digital Future, Official Proceedings of the International WLS and LINQ Conference 2017*, 65- 75.
- Teiniker, E., & Seuchter, G. (2020). A Digital Step-By-Step Transformation Towards a Flipped Classroom, In: *The Challenges of the Digital Transformation in Education. Proceedings of the 21st International Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL2018)*, 1, M. E. Auer and T. Tsiatsos (Eds.), Springer Nature Switzerland AG 2020,460- 471.

- The Learning Curve Report (2014).
<http://thelearningcurve.pearson.com/reports/the-learning-curve-report-2014>. P 6-8. (Accessed: 11-3-2020)
- Tiffany, E., Marianne, K., and Mary, L. (2016). Digital Transformation in Higher Education. How Content Management Technologies and Practices Are Evolving in the Era of Experience Management. **DIGITAL CLARITY GROUP**, 1- 35.
- Ulukan, C. (2005). Transformation of University Organizations: Leadership and Managerial Implications. **Turkish Online Journal of Distance Education**, 6(4), Article.8, October.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs(2016). **E-Government Survey 2016 – Egovernment in support of sustainable development-**,154- 158, www.un.org/desa(Accessed: 11-3-2020).
- Uskov, L., Bakken,J., Karri, S, Uskov, A., Heinemann, C., and Rachakonda, R.(2018). **Smart University: Conceptual Modeling and Systems' Design, In: Smart Universities Concepts, Systems and Technologies**, International Publishing, Springer AG 2018,49- 86.
- Uskov, V., Bakken, J., Howlett, R. and Jain, L. (2018). **Building Smart Learning Analytics System for Smart University**, In: Smart Universities Concepts, Systems and Technologies. International Publishing, Springer, 191- 204.
- Uskov, V., Bakken, J., Howlett, R. and Jain, L. (2018). **Smart Universities Concepts, Systems and Technologies**, International Publishing, Springer AG2018, DOI 10.1007/978-3-319-59454-5.

- Villegas-Ch, W., Palacios-Pacheco, X., and Luján-Mora, S. (2019). Application of a Smart City Model to a Traditional University Campus with a Big Data Architecture: A Sustainable Smart Campus. *Sustainability*, 11, 1-28.
- Wan g, F. (2017). The Application of Big Data in the Construction of Smart Campus Information. *2017 Asia-Pacific Engineering and Technology Conference (APETC 2017)*, 1536- 1543.
- Webometric Rankings. (2019). *Rankings Universities*, <http://www.webometrics.info/en/search/Rankings/minia%20University>, (Accessed: 11-3-2020).
- Webometric Rankings. (2020). *Rankings Universities*, <http://www.webometrics.info/en/search/Rankings/minia%20University>, (Accessed: 29-7-2020).
- World Economic Forum (2017). Digital Transformation Initiative Professional Services Industry. *White Paper*, Committed To Improving The State Of The World, January.
- Yaghoubi.N., jad, E., Gholami ,S., and Armsh, H.(2012). The relationship between strategic processes of knowledge management and organizational intelligence. *African Journal of Business Management*, 6(7), 2626-2633.
- Zafer, C., & Hakan, I. (2018). A Theoretical perspective on the Case study Method. *Journal of education and learning*, 7(1), 96- 102.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية الرسمية:

- البوابة الرسمية لحكومة دبي الذكية (٢٠٢٠). عن مؤسسة حكومة دبي الذكية، متاح في www.dsg.gov.ae (Accessed: 21-3-2020).

– جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠١٤). قرار تغيير مسمى الجامعة من الإلكترونية إلى الذكية، متاح في

– <https://www.albawaba.com/ar/business/pr>, (Accessed: 15-6-2020).

– جامعة حمدان بن محمد الذكية، (٢٠٢٠). عن الجامعة، الرؤية والرسالة والقيم، متاح في

<https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/hbmsu-in-brief>
about- Vission- mission- Values, (Accessed: 2-6-2020).

– جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). الحرم الجامعي الذكي، متاح على:

– <https://smartcampus.hbmsu.ac.ae/user/login?destination=dashboard>(Accessed: 11-4-2020).

– جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). الحرم السحابي، متاح على

– <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/cloud-campus>(Accessed: 11-3-2020).

– جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). التعلم الذكي بالجامعة، متاح على:

– <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/academics/learning-at-hbmsu>(Accessed: 11-3-2020).

– جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). المكتبة الذكية، متاح على:

– <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/library> (Accessed: 11-3-2020)

– جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). كلية التعليم الإلكتروني

– <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/academics/schools>
(Accessed: 11-3-2020).

– جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). البرامج والمقررات الدراسية، متاح على

- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/professional-development-courses>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *برامج الدراسات العليا الماجستير والدكتوراه*، متاح في:
- https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/postgraduate_master_doctorate(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *كلية إدارة الأعمال والجودة*، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/undergraduate/bachelor-of-business-and-quality-management/plan>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *كلية الدراسات الصحية والبيئية*، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/academics/schools> (Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *برامج التطوير المهني*، متاح في
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/professional-development-courses>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *جوائز البحوث والمنح*، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/research/research-portfolio/award-and-grants>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *المجلات الأكاديمية الدولية المحكمة*، متاح على
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/research/research-portfolio/journals>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *مراكز التميز البحثي*، متاح في:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/research/research-portfolio/arabization-program-integration/middle-east-case-studies-centre>(Accessed: 11-3-2020) .e

- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *اجتماعات الطاولة المستديرة*، متاح على
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/research/research-portfolio/policy-and-strategy>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *كرسي جوران*، متاح في
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/research/research-portfolio/juran-chair>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *المؤتمرات والملتقيات*، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/research/conferences/forums> (Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *دار النشر والمترجم الإلكتروني للجامعة*، متاح في:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/research/publishing-house>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *مركز ريادة الأعمال، مركز دبي للصرافة والتمويل الإسلامي*
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/innovation/h-in-3-business-incubation-centre-innovation/dubai-centre-for-islamic-banking-and-finance>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *شبكة الخريجين*، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/alumni>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *خطط وبرامج المنح الدراسية المالية*، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/scholarship-and-financial-aid>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية (٢٠٢٠). *عن الجامعة*، الموقع الرسمي للجامعة

- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/hbmsu>(Accessed: 23-1-2019).u
- جامعة حمدان الذكية (٢٠٢٠). الهيكل التنظيمي للجامعة، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/hbmsu-in-brief#organizational-structure>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). الشراكات والتحالفات الدولية، متاح على
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/about/international-cooperation>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). معهد ونادي القيادات الإلكترونية، متاح على
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/virtual-executive-club/kano-excellence-medal>(Accessed: 11-3-2020).
- جامعة حمدان بن محمد الذكية(٢٠٢٠). متطلبات القبول والتسجيل في برامج الجامعة، متاح على:
- <https://www.hbmsu.ac.ae/ar/study/admission-requirements>(Accessed: 11-3-2020).
- الجامعة المصرية للتعليم الإلكتروني الأهلية (٢٠١٨). *قرارات إنشاء الجامعة وتغيير مسماها*، متاح في
- http://www.eelu.edu.eg/index.php/home_ar.(Accessed: 21-2-2020).
- جامعة المنيا(٢٠٢٠). *مشروع البوابة الإلكترونية*، متاح في:
- <https://www.minia.edu.eg/Portal/Portal/main, /Portal /Vm ,PortalValue, Portal/Works>(Accessed: 11-2-2020).
- جامعة المنيا(٢٠٢٠). مركز التدريب على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، متاح في:

- <http://mc.minia.edu.eg/ICTP/ITCP/Vm/goal/Executive>(Accessed: 9-3-2020).
- جامعة المنيا (٢٠٢٠). رؤية الجامعة، الموقع الرسمي للجامعة، متاح في
- <https://www.minia.edu.eg/Minia/vision/values.aspx>,
(Accessed: 19-1-2020).
- جامعة المنيا (٢٠٢٠). رؤية ورسالة مركز تكنولوجيا المعلومات بالجامعة *ITC*:
- <https://www.minia.edu.eg/Minia/InformationCenter.aspx>,
(Accessed: 15-2-2020).
- جامعة المنيا (٢٠٢٠). مشروع البنية الأساسية لشبكة المعلومات بالجامعة، الرؤية
والرسالة والأهداف وخطة العمل المستقبلية، متاح في:
- [http://mc.minia.edu.eg/Networking/Networking/VM/goal/Future Plan](http://mc.minia.edu.eg/Networking/Networking/VM/goal/FuturePlan)(Accessed: 15-3-2020).
- جامعة المنيا (٢٠٢٠). نبذة تاريخية عن الجامعة، متاح في
- <https://www.minia.edu.eg/Minia/history2.aspx>,
(Accessed: 15-6-2020).
- جامعة المنيا (٢٠٢٠). رؤية ورسالة الجامعة وقيمها، متاح على
- <https://www.minia.edu.eg/Minia/vision/values.aspx>,
(Accessed: 15-6-2020).
- جامعة المنيا (٢٠٢٠). خدمات إلكترونية، متاح في
- <https://www.minia.edu.eg/Minia/electronic.aspx>,
(Accessed: 15-6-2020).
- جامعة المنيا (٢٠٢٠). مركز التعليم الإلكتروني، متاح في
- <http://mc.minia.edu.eg/Elearning/goal/Executive/Beneficiaries> (Accessed: 7-5-2020).

– جامعة المنيا (٢٠٠٩). *الخطة الإستراتيجية لجامعة المنيا في ضوء توكيد الجودة والاعتماد (٢٠٠٩ / ٢٠١٤)*، معاً نحو التميز. فريق إعداد الخطة وفريق المراجعة، جامعة المنيا، متاح في

– <https://www.minia.edu.eg/Minia/StrategicPlan.aspx>

(Accessed: 23-1-2019). .

– جامعة المنيا (٢٠١٥). *الخطة الإستراتيجية لجامعة المنيا (٢٠١٥ - ٢٠١٦ / ٢٠١٩ - ٢٠٢٠)*. جامعة المنيا، مركز التخطيط الإستراتيجي بالجامعة،

– <https://www.minia.edu.eg/Minia/StrategicPlan.aspx>(

Accessed: 23-1-2019). .

– الدهشان، جمال علي (٢٠٢٠). *أزمة التعليم والتعلم في ظل كورونا: الأفق والتحديات. تعليم وتعلم جديد أخبار وأفكار تقنيات التعليم*، متاح في

– https://www.new-educ.com/author/eldahshanedtech1-8_0

– قاموس المعاني الجامع (٢٠٢٠). *معجم المعاني الجامع - معجم عربي عربي إلكتروني*، قاموس اللغة العربية المعاصرة، القاموس المحيط، المعجم الوسيط، الغني، متاح في:

– <https://www.almaany.com/ar/dict/ar>(Accessed: 17-1-2019).

– لجنة التعليم والبحث العلمي بمجلس النواب (٢٠١٩). *تقرير حول التحول الرقمي للجامعات المصرية، خطة كاملة لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات المصرية. جريدة الأنباء، الكويت، الاثنين ٢٧ / ٥ / ٢٠١٩م*، متاح في

– <https://www.alanba.com.kw/ar/arabic-international-news/egypt-news>,(Accessed: 4-12-2019).

– المجلس الأعلى للجامعات، المركز القومي للتعليم الإلكتروني (٢٠٠٩). *رؤية ورسالة المركز القومي للتعليم الإلكتروني*، متاح في:

- <http://www.nelc.edu.eg> (Accessed: 10-4-2020).
- الموسوعة الحرة ويكيبيديا (٢٠٢٠). *التحول الرقمي*، الموسوعة الحرة،
- https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_transformation2
(Accessed: 0-5-2020).
- الموسوعة الحرة، ويكيبيديا، الإمارات العربية المتحدة (٢٠٢٠). *دولة الإمارات العربية المتحدة*، متاح في:
- <https://en.wikipedia.org/wiki/>(Accessed: 20-5-2020).
- الموسوعة الحرة ويكيبيديا (٢٠٢٠). *شئون التعليم العالي في الإمارات العربية المتحدة*، متاح في
- <https://en.wikipedia.org/>(Accessed: 20-6-2020).
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، المجلس الأعلى للجامعات (٢٠٢٠). *اتحاد مكاتب الجامعات المصرية*، متاح على <http://www.eulc.edu.eg>
- <http://www.eulc.edu.eg>(Accessed: 15-6-2020).
- وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة المشروعات (٢٠٢٠). *مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات*، الرؤية والرسالة محور التدريب على تكنولوجيا المعلومات Available :
- <http://www.ictp.org.eg/wps/portal!/ut/p1.vision>,
2.mission(Accessed: 15-4-2020).
- وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي (٢٠١١). *مشروعات تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي*. القاهرة: المجلس الأعلى للجامعات،
- Available <http://www.ictp.org.eg/wps/portal!/ut/p/cS>
(Accessed: 14- 2-2019).

-وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي(٢٠٠٦). مشروع نظم تكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي الأهداف والإنجازات، المرحلة الأولى ٢٠٠٤ - ٢٠٠٦، القاهرة : وحدة إدارة المشروعات، متاح في: <http://www.ictp.org.eg/> (Accessed:14- 6-2020).

-وزارة التعليم العالي، وحدة إدارة مشروعات تطوير التعليم العالي(٢٠١١). مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات في التعليم العالي، تقرير عن تقدم الأعمال بمشروع ICTP ، خلال الفترة ٢٠١٠/٧/١م إلى ٢٠١١/٦/٣٠ محور نظم المعلومات الإدارية، القاهرة : المجلس الأعلى للجامعات، متاح في-15-6- (Accessed: <http://www.ictp.org.eg> 2020).