خدمات أكاديمية
كفاءات وطنية
معايير عالمية
دراسة
للاستشارات والدراسات والترجمة
UNIVERSITY
drasah1
www.drasah.com
00966555026526
00966560972772
info@drasah.com

خدماتنا

شركة دراسة
للاستشارات و الدراسات والترجمة

- توفير المراجع العربية والأجنبية
- التحليل الاحصائي وتفسير النتائج
- الاستشارات الأكاديمية
- جمع المادة العلمية
- الترجمة المعتمدة

drasah1
info@drasah.com
00966555026526
00966560972772
drasah.com

دراسة
للاستشارات والدراسات والترجمة
تواصل معنا
00966555026526
00966560972772
متواجدون على مدار الســـاعة

مقالات تربوية

التحول الرقمي للجامعات

"رؤية تحليلية في ضوء بعض النماذج الإدارية"

إعداد:
د/ محمد فتحي عبد الرحمن أحمد..
مدرس بقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية.. كلية التربية.. جامعة المنيا.. مصر..

المستخلص:

يُعد التعليم الجامعي ذو القيمة المضافة قاطرة التقدم والتنمية المستدامة، فهو قضية أمن قومي في ظل الأزمات العالمية، وتداعيات ومتغيرات الثورة التكنولوجية الصناعية الرابعة وتطبيقاتها الذكية، وتوجهات التحول الرقمي بصفة ، والتوجه نحو رقمنة وظائف الجامعات من تدريس وبحث علمي وخدمة مجتمعية بصفة؛ لمواجهة آثار جائحة فيروس كورانا المستجد التي انعكست على مناحي الحياة كافة، ولاسيما المنظومة التربوية والتعليمية والبحثية؛ ومن ثم كانت الحاجة ملحة للبحث عن نماذج وآليات لرقمنة الجامعات وظائفها وخدماتها في ظل عالم وعصر رقمي يعج بالتطورات والتغيرات والمستحدثات التقنية والبيئة والاقتصادية والصحية... المتلاحقة على كافة الأصعدة ؛ وعليه تأتي أهمية هذه الورقة البحثية كرؤية تحليلية لمفهوم ومتطلبات ومراحل ونماذج التحول الرقمي للجامعات؛ لاستخلاص خطوات نموذج مقترح لتحويل الجامعات رقميًا أو "رقمنة الجامعات"، في ضوء الفرص والتحديات التي تفرضها طبيعة العصر الرقمي التقني في القرن الحادي والعشرين؛ وتستخدم الورقة منهج البحث الوصفي التحليلي؛ تحقيقا لأهدافها، ووصولًا لخطوات نموذج مقترح للتحول الرقمي للجامعات المصرية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي للجامعات "رقمنة الجامعات".

مقدمة:

تعيش المجتمعات في خضم ثورة صناعية رابعة جديدة فريدة في متغيراتها وتطبيقاتها وتداعياتها، تتضمن في طياتها توجهات رقمية معقدة وشاملة، فهي ثورة صناعية تكنولوجية رقمية ذكية مختلفة عن الثورات الثلاثة الماضية؛ من حيث السرعة والنطاق والتأثير الكبير في كل مجالات الحياة التنموية الاقتصادية والصناعية والثقافية والاجتماعية، وفي ظل هذه الثورة وتداعياتها وتوجاتها الرقمية تواجه المجتمعات جائحة هي الأخطر ربما على مر العصور (جائحة فيروس كورانا المستجد (COVID 19)، وذلك بالتوازي مع عددٍ من التحديات الإقليمية والعالمية، يستتبعها تغيرات علمية وتكنولوجية واجتماعية وسياسية وثقافية واقتصادية، تتطلب قدرات وإمكانات مجتمعية لمواجهتها وتذليلها والاستفادة منها في جوانب الحياة كافة.

والنظام التربوي والتعليمي والبحثي من أكثر الأنظمة تأثراً بتلك التحديات والتغيرات والثورات الصناعية والتوجهات الرقمية ومعطياتها وانعكاساتها، وتقع الجامعات ضمن

المؤسسات المجتمعية الخدمية الأكثر تأثرًا وتحسسًا 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 وتطبيقاتها التكنولوجية والتقنية والتي في 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 (محجوب، ٢٠٠٦، ١٦١). فتحدي 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 أو رقمنة الجامعات 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) ، والتحول 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 ومراحله وخطواته.(على، ٢٠١٣، ٥٣٤- ٥٣٦)

والتحول نحو الجامعة الرقمية الذكية أصبح هدفًا رئيسيًا وخيارًا إستراتيجيًا تسعى إليه معظم الجامعات المعاصرة؛ لما يتيحه 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 رقميًا نحو نموذج الجامعات الذكية؛ حتى تستطيع الحفاظ على الاستدامة والمنافسة محليًا وإقليميًا وعالميًا، وتكون أكثر مرونة وفاعلية في أداء وظائفها، ومواكبة للتطورات التقنية والثورة التكنولوجية والمعلوماتية في العصر الرقمي ومجتمع المعرفة.(الرميدي، وطلحي، ٢٠١٨، ١). فالمؤسسات الأكاديمية الرائدة في جميع أنحاء العالم تبحث عن طرائق لتحويل الجامعة التقليدية *Traditional University (TrU)* إلى جامعة رقمية ذكية *Smart Digital University (SmDU)*؛ للاستفادة من مزايا الجامعة الرقمية الذكية والفصول الدراسية الذكية والتعليم الذكي. (Uskov, Bakken, Howlett, and Jain, 2018, 202)

وفي ظل الاهتمام المتنامي بالتحول الرقمي لتوظيف التكنولوجيا في منظومة الجامعات، ووجود نماذج عالمية وعربية يمكن محاكاتها، ثمة جهود ومحاولات متصاعدة تبذلها مصر لتوظيف ودعم التكنولوجيا بالجامعات المصرية، بدأت بالخطة 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، 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.

ثم جاءت الإستراتيجية القومية للعلوم والابتكار والتكنولوجيا (٢٠١٥م- ٢٠٣٠م) لتؤكد ضمن رسالتها وغاياتها الإستراتيجية ضرورة توطين التكنولوجيا في التعليم العالي والبحث العلمي (وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ٢٠١٥)، وذلك في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠م، 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)، وعليه أكدت لجنة التعليم والبحث العلمي بمجلس النواب ضرورة وضع خطة لتنفيذ التحول الرقمي للجامعات، مشيرة إلى إعلان وزير التعليم العالي بإعداد 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)

وتوافقاً مع جهود وتوجهات الدولة المصرية وقياداتها السياسية والتربوية، وتوصيات البحوث والمؤتمرات العلمية بضرورة التحول الرقمي للجامعات، تأتي هذه الورقة تحليلا لمفهوم وأهمية ودواعي التحول الرقمي للجامعات، ومراحله ومتطلباته، وأبرز نماذجه الإدارية؛ وصولا لنموذج مقترح ذي مراحل وخطوات واضحة للتحول الرقمي للجامعات "رقمنة الجامعات"، وعليه تتبلور أسئلة الورقة البحثية في الآتي:

- ما مفهوم التحول الرقمي للجامعات "رقمنة الجامعات"، وما أهميته ودواعيه؟
- ما مراحل التحول الرقمي للجامعات، وما أبرز متطلباته؟
- ما أبرز ملامح وخطوات بعض النماذج الإدارية للتحول الرقمي للجامعات؟
- ما خطوات النموذج المقترح لتحويل الجامعات المصرية رقمياً في ضوء الأسس النظرية والفكرية للتحول الرقمي؟

◙ هدف الورقة البحثية:

هدفت الورقة إلى الورقة البحثية إلى تقديم خطوات نموذج مقترح للتحول الرقمي للجامعات المصرية، نابع من رؤية ودراسة تحليلية للأسس النظرية والفكرية للتحول الرقمي للجامعات، ومراحله ومتطلباته، وأبرز نماذجه الإدارية.

◙ أهمية الورقة البحثية:

تتضح أهمية هذه الورقة البحثية من أهمية مجالها وموضوعها، الذي يأتي مواكبًا للتوجهات العالمية، وتلبية لجهود ودعوات الدولة المصرية وقيادتها السياسية والتربوية للتحول الرقمي بالجامعات المصرية نحو نموذج الجامعات الرقمية الذكية، واستجابة لتوجهات وخطة وزارة التعليم العالي في تطبيق نظام التعليم الهجين (المدمج المباشر والإلكتروني من بُعد) بالجامعات المصرية، فقد تلفت الورقة نظر المسئولين وتبصرهم بمراحل ونماذج ومتطلبات التحول الرقمي نحو الجامعات الرقمية الذكية التي تعتمد نظام التعليم الهجين المرتكز على ذكاء البشر والذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الفائقة وتطبيقاتها في وظائف الجامعة وحرمها الجامعي، كما تتمثل الأهمية التطبيقية لهذه الورقة فيما تقدمه من خطوات مقترحة قد تفيد في تسهيل عملية التحول الرقمي للجامعات المصرية.

◙ مصطلحات الورقة البحثية:

تتضمن الورقة مصطلحًا رئيسًا هو: التحول الرقمي للجامعات/ "رقمنة الجامعات"، ويمكن توضيح هذه المصطلح وإزالة الغموض عنه علي النحو الآتي:

◙ التحول الرقمي Digital Transformation / أو الرقمنة Digitization

التحول في اللغة اسم ومصدر من تَحَوَّلَ، تحوَّلَ / تحوَّلَ إلى / تِحوَّلَ عن يتحوَّل، تحوُّلاً، تَغَيَّرَتِ مِنْ حَالٍ إلى حَالٍ، حَدَثَ تَحَوُّلٌ فِي حَيَاتِهِ: تَغَيُّرٌ مِنْ وَضْعٍ إلى آخَرَ، وهو رَحلَة مهمة فِي الهيئَةِ وَالشَّكْلِ، ونُقطَة تحوُّل: عامِل مهمّ يطرأ على دولة أو مؤسسة أو فرد يقتضي تغييرًا محسوسًا في مجرَى الأمور، وحوَّلْتُ، أحوِّلُ، حوِّلْ، مصدر تَحويلٌ غيَّرَ اتِّجاهَهُ. (قاموس المعاني الجامع، ٢٠٢٠)، والرقمنة في الإنجليزية *Digitization* أو التحول الرقمي *Digital Transformation* عملية تحويل البيانات إلى شكل رقمى من أجل معالجتها إلكترونيًا بواسطة الحاسب الآلي، أو عملية تحويل المعلومات من صيغة مادية (مثل الورق) إلى صيغة رقمية.(Reitz, 2002, 31) . والتحول الرقمي يمثل المرحلة الثالثة من تبني التكنولوجيات الرقمية داخل المؤسسة؛ حيث تأتي أولا الكفاءة أو المهارة الرقمية، ثم الاستخدام الرقمي، ثم التحول الرقمي، فالاستخدامات الرقمية تمكن بطبيعتها أنواعًا جديدة من الابتكارات والإبداعات في مجال معين، بدلًا من تعزيز ودعم الطرق التقليدية، إذ يشير مفهوم التحول الرقمي إلى "الذهاب غير الورقي" بما يؤثر على كل من الأعمال الفردية، والجماعية، والحكومية والمجتمع ككل في جميع المجالات.(الموسوعة الحرة ويكبيديا، 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. فالتحول الرقمي عملية تدريجية شاملة.

ويرى أمين (٢٠١٨، ٤٥) أن التحول الرقمي للجامعات يعني الانتقال (التدريجي) 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 إلكترونيًا من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة.

وتعرفه الورقة البحثية الحالية إجرائيًا: بأنه تغيير تدريجي مقصود في نمط الخدمات والوظائف والممارسات الإدارية والتعليمية والبحثية والخدمية للجامعة وتحويلها 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 الذكي الرقمي.

◙ منهجية الورقة البحثية [إجراءاتها وخطواتها ومحاورها]:

في ضوء طبيعة الورقة البحثية، ومشكلتها وأهدافها، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي؛ حيث إنه يمثل طريقة يُعتمد عليها في وصف الظاهرة موضوع البحث والدراسة(التحول الرقمي للجامعات أو رقمنة الجامعات) اعتمادًا على جمع الحقائق والمعلومات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلا دقيقا؛ لاستخلاص دلالتها والوصول إلى نتائج أو تعميمات عن الظاهرة أو الموضوع محل البحث، وفي ضوء الحدود والمنهجية البحثية المتبعة في الورقة البحثية، وإجابة عن أسئلتها، وتحقيقا لأهدافها، سارت الورقة وفقا للخطوات والمحاور الآتية:

- الخطوة الأولى- تعرف مفهوم التحول الرقمي للجامعات، وأهميته ودواعيه.
- الخطوة الثانية- الكشف عن مراحل التحول الرقمي للجامعات ومتطلباته.
- الخطوة الثالثة - تحليل أبرز ملامح بعض النماذج الإدارية للتحول الرقمي للجامعات.
- الخطوة الرابعة- التوصل لنموذج مقترح ذي خطوات واضحة لتحويل الجامعات المصرية رقميًا.

◙ محاور الورقة البحثية:

◙ المحور الأول- مفهوم التحول الرقمي للجامعات، وأهميته ودواعيه:

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

◙ أولًا- مفهوم التحول الرقمي للجامعات: *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 رقمى من أجل معالجتها إلكترونيًا، وتخزينها وإدارتها بشكل إلكتروني بواسطة الحاسب الآلي، ومن ثم يصبح المحتوى التقليدي للبيانات والمعلومات مرقمن ويمكن تداوله بصورة إلكترونية على الشبكة المحلية أو شبكة المعلومات الدولية.(محمود، ٢٠١٦، ١٠)

ويرى الهادي (٢٠٠٢، ٥) أن التحول الرقمي عملية تسعي من خلالها المنظمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وشبكة الإنترنت العالمية؛ لتحسين أداء مهامها وعملياتها المختلفة، وذلك بالاعتماد على موارد ثلاثة، هي: المعلومات المتدفقة والمتوافرة، وتكنولوجيا ونظم المعلومات المستخدمة، والموارد البشرية المسئولة عن القيام بالمهام المختلفة التي تؤدي إلى تحقيق أهداف المنظمة في ظل إستراتيجياتها. فالرقمنة تُعد عاملا أساسيًا لتغير منظومة العمل بالجامعة، ليس فقط لما هو قائم، ولكن بإتاحة مجالات عمل جديدة في الأداء والإمكانات، فالتحول الرقمي للجامعة لا يعني فقط الاقتصار على أدوات تكنولوجية؛ ولكن الالتزام بالتفكير حول كيفية التحكم في الآليات والعمليات الإدارية، ومهارات الفرد وكيفية تطبيقها.(عبد الرازق، ٢٠١٠، ١٣٩– ١٤٠).

ويعرف سبالي (Sebaaly (2019 ,172 التحول الرقمي للجامعات 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 تفادي ذلك التحول يبدو مستحيلا. (Licka, Paul & Gautschi, Patricia, 2017, 6)

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 المفهوم بزيادة الإنتاجية 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 للقاعات الدراسية الدراسية. (Limani, Hajrizi, Stapleton, and Retkoceri, 2019, 53)

ويرى بروكس 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، والتحولات 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 جَهدٍ إستراتيجي على مستوى الحرم الجامعي ككل لتخطيط وتنفيذ وتبني نظام تكنولوجي متكامل للتقنيات لتقديم المشورة مدعومًا بتحليلات البيانات لتحسين استمرارية الطلاب ومعدلات التخرج، والتحول الرقمي ليس مشروعًا أو مبادرة واحدة، بل يجب أن يتكرر بشكل انتقائي ليصبح الثقافة والنهج الرقمي الذي تستخدمه الجامعة لتحقيق العديد من أهدافها الإستراتيجية.(Miller, 2020, 2)

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

◙ ثانيًا- 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، حتي تكاد تختفي حجرة الدراسة المغلقة، كما تختفي المكتبة القائمة على الكتب وحدها، فتكون هناك الجامعات بلا أسوار، والمكتبات الرقمية وغيرها من المفاهيم التي انبعثت عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالتكنولوجيا الرقمية بجميع أشكالها وصورها جسر نحو المعرفة الجديدة، وإثراء العملية التربوية، وتجديد النظم التعليمية (زاهر، ٢٠٠٧، ١٩- ٢١). كما يساعد التحول الرقمي في تحسين الميزة التنافسية للجامعة عالميًا، وتحسين تجربة الطالب وأدائه وجعل التعلم متمركزًا 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 بتحسين سمعة المؤسسة، والتنافس مع النظراء، وتحسين السلامة المالية للجامعة. (Brooks& McCormack, 2020, 10, Sebaaly, 2019, 167)

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

- قادرة 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 مستوي العالم.
- قادرة علي 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 محليًا وعالميًا.
- قادرة علي 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.

- قادرة علي تحقيق المساءلة والمحاسبية والنزاهة والشفافية، والوضوح في تحديد الأدوار، واتخاذ القرارات، وتطوير الأداء الأكاديمي والمهني والبحثي لأعضاء هيئة التدريس بتقليل الأعباء الإدارية وحجم العمل بالجامعة.
- قادرة علي الاستفادة 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.

فالتحول الرقمي للجامعات لا يُعد غاية وهدفًا منشودًا في حد ذاته، وإنما وسيلة لتحسين كفاءة ونوعية الأداء الجامعي، وتحقيق أهداف الجامعة وتطوير خدماتها كافة ، 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 الإمكانات 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 الإستراتيجية للجامعة.(محجوب، ٢٠٠٦، ١٦٢- ١٦٣)، فالتحول الرقمي للجامعات لا يعني فقط تطبيق التكنولوجيا داخل الجامعة، بل برنامج شمولي كامل، يمس المؤسسة الجامعية كلها، 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 التطوى ر الرقمي، الأمر الذي حدد بداية التطورات كان الثورة الصناعية الثالثة أو الثورة الرقمية عام ١٩٦٠م، فظهرت 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 في كيفية استثمار الحجم الهائل من التقدم التكنولوجي، واستدعى ذلك مشاركة الجامعات لتؤدي دورا مهمًا 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 أمرا لا مفر منه؛ لذا يعد تطوير الجامعات وتحولها رقميًا أمرا ضروريا لمجابهة التحديات.(أبو لبهان، ٢٠١٩، ٣٦٨- ٣٧٠)؛ ومن أصبح لزاما 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؛ نظرًا للتأثير الإيجابي لتلك التقنيات على عناصر منظومة التعليم الجامعي ووظائفه وعملياته كافة. (الشريف، ٢٠١٨، ٦٠٣)

ومما سبق، يتضح أن للتحول الرقمي أهميته في إحداث نقلة نوعية في مجالات العمل بالجامعات ووظائفها التدريسية والبحثية والإدارية، وكان لهذا التحول دواعي ومبررات متعددة ومتنوعة متعلقة بالمواكبة، وتحقيق التنافسية، ومواجهة سلبيات التعليم الجامعي التقليدي في ظل الأزمات الصحية والكوارث المناخية، وغيرها من القوى والعوامل المؤثرة في عناصر منظومة وبيئة التعليم والبحث العلمي بالجامعات وأدوارها ووظائفها.

◙ المحور الثاني - مراحل التحول الرقمي للجامعات، ومتطلباته:

تسير عملية التحول الرقمي للجامعات وفقاً لمراحل وخطوات، وتحتاج لتوافر مجموعة من المتطلبات المادية والتقنية والإدارية والتشريعية المختلفة، ويمكن توضيح ذلك على النحو الآتي:

◙ أولًا- 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 جميع مجالات عملها الإدارية، وأنشطتها ووظائفها التعليمية والبحثية والخدمية، ويرى نجم (٢٠٠٤، ٢١٤- ٢١٧) أن عملية التحول الرقمي للجامعات تمر بثلاث مراحل أساسية، هي:

- 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 الآتية: تحديد رؤية المنظمة، وتحديد القدرات الجوهرية التي تتميز بها، 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.
- دعم إستراتيجية التحول الرقمي : ومن خلالها تسعى المنظمة للحصول على دعم الإدارة العليا، وإيجاد التأييد والتشجيع المستمرين للأعمال الإلكترونية على الإنترنت في كافة الظروف المختلفة.
- تنفيذ ومتابعة الإستراتيجية وتقويمها: حيث ينبغي أن يكون للمنظمة فريق عمل مكلف بالتنفيذ والمتابعة والتقييم المستمر للإستراتيجية، واتخاذ كل ما يلزم من أجل التنفيذ والتقييم في ضوء مؤشرات ومعايير تقييم مناسبة لنتائج أعمال المنظمة على الإنترنت وبصورة 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 بحث الجامعة 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 جميع المستفيدين من خدماتها، ومن ثم تحظي 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، ووضع سيناريو ورؤية إستراتيجية للتحول الرقمي، واستثمار الموارد البشرية لصالح عملية التحول الرقمي، وتصميم العمليات إلكترونيًا ورقميًا، واتخاذ القرارات النابعة من بيانات من أجل التحول لمنظمات أذكى.

ويُستنتج مما سبق، أن مراحل وخطوات التحول الرقمي للجامعات تتساير ومراحل وخطوات التخطيط الإستراتيجي لبناء إستراتيجية التحول الرقمي المتضمنة للرؤية الرقمية والرسالة، والغايات والأهداف الإستراتيجية، والقيم الإستراتيجية، وهيكلا تنظيميًا مرنًا ومناسبًا 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، وهذا ما تحاول الورقة البحثية لنموذجها المقترح للتحول الرقمي للجامعات.

◙ ثانيًا- متطلبات التحول الرقمي للجامعات:

في ضوء مفاهيم وطبيعة التحول الرقمي، ومراحلة وخطواته، فقد حدد (النجار، ٢٠٠٤، ٢٠٢) عددًا من متطلبات التحول الرقمي للجامعات، تتمثل في الإجابة عن الأسئلة الآتية: ما إستراتيجية الجامعة؟، وما رسالة ورؤية للجامعة خلال السنوات القادمة؟، وما درجة التغير 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 لعملية التحويل؟، وما المكاسب المتوقعة من تحويل 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، 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 فى حل مشكلات المنظومة الجامعية، وابتكار التقنية وإنتاج تكنولوجيات جديدة تماما وتطبيقها؛ تلبية لمتطلبات العمل الجامعي من خلال الإهتمام بالموارد البشرية وتوفير الفرص اللازمة لإطلاق طاقاتهم الفكرية اللازمة لإحداث التطوير. (السلمي، ٢٠٠٥، ٤)

وهذا ما تؤكده 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، وتغيير 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 المالى والإدارى لاقتناء التكنولوجيا، وتوفير الإجراءات والتشريعات القانونية اللازمة، ووضع خطة إستراتيجية لتطوير منظومة التعليم العالى فى 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 فى بنية الجامعات وتطبيق أحدث النظم التقنية في بيئة العمل الجامعي. (قاسم، وشحاته، وخفاجي، ٢٠١٣، ٧٩– ٨٠؛ علي، ٢٠١١، ٢٨٣– ٢٨٥؛ الدهشان، ٢٠٠٧، ٣٤–٣٥)

ويرى لاثين وويفير Lahtinen & Weaver (2015, 2) أن متطلبات ومقومات التحول الرقمي للجامعات تتمثل في: تهيئة وتجهيز الكليات للتحول الرقمي، ووجود قاعات مجهزة تجهيزًا كاملا، ونظام لحماية الطلاب من تحدي وآثار التحول الرقمي السلبية، وتطوير الشبكة الداخلية والخارجية من أجل جودة الاتصالات بالجامعة، وتدريب أعضاء هيئة التدريس وجميع منتسبي الجامعة على آليات 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 رقميًا إلى جامعات ذكية تتمثل في: بناء رؤية رقمية، وبنية تحتية ذكية، وعناصر بشرية ذكية، وبيئة تعليمية تعلمية ذكية، وإدارة ذكية. ومن خلال ما سبق تتضح المقومات والمتطلبات والممكنات الواجب توافرها لإحداث عملية التحول الرقمي للجامعات.

◙ المحور الثالث- أبرز النماذج الإدارية للتحول الرقمي للجامعات:

تتعدد وتتنوع نماذج تحويل المنظمات والمؤسسات المختلفة(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):

◙ النموذج الفني Technical Model:

يتم من خلاله تحويل المنظمات التقليدية إلى منظمات رقمية باستخدام بحوث العلميات، 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.

◙ النموذج السلوكي *Behavioral Model*:

عكس سابقه، وتتركز عملية التحويل 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.

◙ 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.

◙ 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 داخليًا، 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.

◙ 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 والميزات التنافسية للمنظمة من خلال التكنولوجيا وأدواتها، ويحتاج إلى ميزانيات عالية، ويهتم بالكليات والعموميات دون تفاصيل وأجزاء المنظمة.

- **نموذج إدارة الأصول الرقمية *Digital Asset Management*:**

التحول الرقمي فيه يتم من خلال مجموعة من شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدلا من شركة واحدة لإدارة الجوانب والملفات الرقمية (التخزين، والوصول للمعلومات، التصفح، تبادل المعلومات واستراجاعها)، 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 .

- **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، ولا يعتمد هذا النموذج على دراسات جدوى تحليلية، أو تحديد الاحتياجات الرقمية مسبقا، كما أنه يواجه بمشكلات البنية التحتية التكنولوجية من تقادم الحاسبات البرمجيات والتقنيات.

- **نموذج التحول الاستراتيجي 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.

- **نموذج التحول الديناميكي *Dynamic Transformation Model* :**

يحقق هذا النموذج الاستخدام الفعال لعلاقة المنظمة بالمتغيرات البيئية، والتقدم المستمر في اقتناء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فالتفاعل 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.

- **نموذج التطوير التنظيمي Organizational Development Model :**

يرتكز 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 والتحليل الدقيق لمشكلات المنظمة، والتعاون في التحول الرقمي مع وكلاء التطوير والتدريب من أفراد المنظمة.

- **نموذج الامثالية *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.

- **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 أحيانًا قياس العائد والتحويل الكمي لكل المكاسب والتكاليف وخاصة للعناصر الوصفية والتنظيمية مثل قياس العائد والرضا والمردود الاجتماعي الخاص باستخدام التكنولوجيا.

- **نموذج التحويل المتكامل [تحليل النظم]** *Integrated Transformation Model*:

يقوم هذا النموذج على فلسفة المنظومات والرغبة في التحويل المتكامل لجميع الإداراتِ والمستويات التنظيمة لبناء المنظمة الرقمية، ويظهر ذلك في ضرورة تبني إطارًا متكاملا منظوميًا 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.

- **نموذج التحويل الاستئجاري** 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 جدرات وخبرات داخلية في مجال التكنولوجيا، وهذا النموذج قد لا يناسب جميع المنظمات وخاصة المنظمات غير البرحية كالجامعات الحكومية. ولعل هذا ما يحدث في تحوبل معظم الجامعات المصرية الحكومية من خلال التعاون والاتفاقيات مع النموذج الصيني وشركاته الصناعية والمصدره للتكنولوجيا الرقمية الذكية وأبرزها شركة هاوواي *"HUAWEI"*.

- **نموذج المشاركة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** *Information- (ICT) 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 متخذي القرارات، ومن ثم يشجع الاشتراك الكامل للشبكات في خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تقدمها شركات متخصصة من خلال عقود طويلة الأجل وبصفة مستمرة.

وباستقراء نماذج التحول الرقمي السابقة، يلاحظ أن هناك نقاط قوة وضعف بكل منها، إلا أن ثمة شئ يؤكد على ضرورة تبني النموذج الإستراتيجي المنظومي المتكامل، ودمجه بنموذج التطوير التنظيمي في عملية التحول الرقمي للجامعات؛ حيث تمثل هذه النماذج التحويل المتكامل والمنظومي للجامعة من الشكل التقليدي إلى الصيغة الرقمية الذكية؛

كما أنها تُعد أكثر النماذج شمولية؛ من حيث العتماد 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 للتحول الرقمي تمثل في مضمونها توجهات عامة ومسارات وخطوط عريضة لتحول 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 جميع أنشطتها ووظائفها وأدوارها، وقد قام الباحث بالاطلاع على أبرز وأشهر هذه النماذج وتحليلها ؛ لاستخلاص أهم الخطوات والممارسات الأساسية المشتركة التي قد تمثل نموذج مقترح تتبناه الورقة الحالية في عملية تحويل الجامعات رقميًا، 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 التحول الرقمي لا تقتصر فقط على دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في عملها، وإنما هناك ممارسات وأبعاد وخطوات تنظيمية سبعة رئيسية للتحول الرقمي تتمثل في (Jolfsson , Saunders,2010,62-64) :

- التحول التدريجي من نظام الأعمال اليدوية إلى نظام الأعمال والعمليات الرقمية.
- 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.
- توزيع عملية صنع القرارات في كافة المستويات التنظيمية، من خلال تمكين العاملين، ومشاركتهم في المعلومات، ومنحهم الصلاحيات والسلطات اللازمة لاتخاذ القرارات.
- ربط نظام الحوافز بالأداء المتميز المعتمد على التكنولوجيا المتاحة، وتحفيز الأفراد الموهوبين على الاستفادة من التكنولوجيا، والإعلان عن ذلك وتوضيحه بهياكل الأجور والحوافز الخاصة بالمنظمة.
- وجود ثقافة تنظيمية رقمية مشتركة بين كافة المستويات التنظيمية، من خلال مجموعة الأهداف الإستراتيجية للمنظمة والمعايير التي تحكم العمل وتحقق التماسك الثقافي والاجتماعي والتنظيمي داخل المنظمة.
- 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 والبحث عن حلول مبتكرة.
- استثمار رأس المال البشري وما يحمله من رأس مال فكري للمنظمة، من خلال التدريب والتنمية المستمرة في مجال الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في ضوء الثقافة التنظيمية الرقمية.

ومن خلال الأبعاد السابقة للنموذج، يتضح أنه يؤكد أهمية رأس المال البشري وأصحاب المواهب(الذكاء البشري) ودورهم في استخدام التكنولوجيا الرقمية الذكية، وإنجازاتهم المتميزة، وربط أدائهم بالحوافز والمشاركة في الإنجاز، ومدى تأثير ذلك على نتائج المنظمة ووجودها في السوق التنافسية، بالإضافة إلى التركيز على عملية المشاركة في المعلومات ووجود قدر كبير من الشفافية لتفعيل القرارات الجماعية، وأثر ذلك على مستوي رضا العاملينن، وانخفاض معدل دورانهم وغيابهم، ومدى التزامهم بالمهام في ظل النظام الرقمي الجديد الذي تعمل فيه الجامعة.

◙ نموذج كامينج وأخرون *(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)

- تحفيز التغيير والتحول: ويرتبط ذلك بقدرة قيادة وإدارة الجامعة على تهيئة العاملين للتغيير والتحول الرقمي، من خلال: جعل الأفراد أكثر إحساسًا بضغوط 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 المتخصصيين والمميزين والموهوبين من بداية جهود التغيير والتحول الرقمي للجامعة.
- 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.
- تنمية الدعم وزيادة الوعي: ينبغي أن تدعم القيادة الجامعية العناصرالبشرية، ممن لديهم القدرة لنجاح وتنفيذ التغيير والتحول، وإقناع وحث الآخرين لتقبل التغيير والمشاركة فيه وعدم مقاومته، من خلال توضيح مزاياه ونتائجه وما يترتب عليه من فوائد للفرد والمنظة والمجتمع.
- 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 جميع أفراد المنظمة بالتغيير والتحول.
- الدفع أو الدعم المستمر: ويعني تدعيم جهود التغيير بصورة مستمرة، وتشجيعها من خلال الإجراءات التالية: عقد اجتماعات بصورة منتظمة لاستعراض ما تم إنجازه، ومعالجة المشكلات، وضمان توفير الموارد اللازمة لتنفيذ العمليات والأنشطة، وتشكيل فرق عمل متنوعة ومتخصصة لتحقيق المهام والأنشطة ومتابعتها، والاتصال والتفاعل المستمر بين قيادة التطوير والتحول الرقمي والمشاركين فيه، والتقويم المستمر في ضوء المكاسب التي تم تحقيقها، وما تم إنجازه، وإنشاء نظام فعال للمحاسبية في ضوء نتائج التقويم.

يتضح مما سبق، أن الأبعاد الأساسية لعملية التحول الرقمي خلال هذا النموذج، تتضمن تهيئة أعضاء المجتمع الجامعي لتقبل التطوير والتحول والتأكيد على مشاركتهم وتحفيزهم، ووضع 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):

- تحديد الرؤية: تعني ضرورة توضيح الجامعة لما تريد أن تكون عليه في المستقبل نتيجة للتحول الرقمي.
- وضع خطة واضحة ومنهجية محددة للتحول: من أجل تحقيق الرؤية والغايات والأهداف الإستراتيجية، وفي ضوء تحليل نقاط القوة والضعف بالبيئة الجامعية، وتحديد الفرص والتهديدات بالبيئة الخارجية، وتحليل متطلبات السوق واحتياجاته والمنافسين وقدراتهم.
- توفير الدعم القيادي والإداري لجهود التحول: من خلال تركيز القيادات والمسئولين على الممارسات الإدارية المرتبطة بالتكنولوجيا الرقمية، وتوفير الموارد البشرية والمالية والمادية والتشريعات اللازمة لتنفيذ عملية التحول الرقمي بنجاح واستمرارها.
- تطوير وتحديث الهياكل التنظيمية: بالبعد عن الهياكل التقليدية المعقدة، والسعي لإيجاد هياكل تنظيمية مرنة، والتركيز على فرق العمل الافتراضية، والهياكل الإلكرونية الفعالة داخل الجامعات.
- التركيز على البُعد التكنولوجي: من خلال تحديث البنية التحتية التقنية لتكنولوجيا المعلومات بالجامعة، من حيث توفير الشبكات، والأجهزة الحديثة، والبرامج والتطبيقات المتنوعة...إلخ.
- تنمية الموارد البشرية بالجامعة: من خلال مراعاة عملية التوظيف والتعيين والتدريب، وتنمية المهارات والقدرات التكنولوجية لجميع العاملين بالجامعة، وتوفير برامج التدريب والتنمية المهنية الفعالة.
- 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 التكنولوجيا والإنترنت.

وباستقراء هذا النموذج وما سبقه من نماذج ، 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، وتغيير الثقافة التنظيمية وتنمية الثقافة الرقمية؛ بما يتناسب وعملية التحول الرقمي في مجالات عمل الجامعة ووظائفها.

◙ المحور الرابع- ملامح خطوات نموذج مقترح للتحول الرقمي للجامعات المصرية:

ومن خلال ما تم عرضه حول طبيعة التحول الرقمي للجامعات ومراحله ونماذجه، يمكن استخلاص أهم القواسم المشتركة لأبعاد وخطوات وممارسات نماذج التحول الرقمي لتمثل أبعاد وخطوات نموذج مقترح يمكن اعتماده في تحويل الجامعات المصرية إلى جامعات رقمية

ذكية، مع مراعاة طبيعة وظروف كل جامعة، والقوى والعوامل المؤثرة في مجتمعها المحيط، ويمكن أن تتمثل هذه الأبعاد والخطوات في الآتي:

- الحاجة والتهيئة للتحول ونشر الثقافة الرقمية: من خلال الشعور بالحاجة إلى التحول الرقمي للجامعة نحو نموذج الجامعة الذكية، ونشر ثقافته وتوضيح أهميته وفوائده ونتائجه للجامعة والمستفيدين منها.
- التحفيز والتشجيع والدعم: لعملية التحول الرقمي للجامعة ودعمها ومساندتها معنويًا وماديًا من قبل المجتمع وقيادة الجامعة وجميع منسوبيها والمستفيدين منها كتوجه قومي وعالمي.
- توفير المتطلبات اللازمة للتحول الرقمي: من 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).
- محاكاة النماذج والخبرات والتجارب الرائدة: من خلال مطالعة واستعراض الخبرات والاتجاهات العالمية للتحول الرقمي للجامعات ونموذج الجامعة الذكية ببعض الدول الأجنبية المتقدمة، والخبرات العربية التي تتشابها ظروفها والقوى العوامل المؤثرة فيها مع طبيعة وظروف المجتمع المصري إلى حد ما، ومن أهمها التجارب السعودية والعراقية، ولعل من أهمها النموذج الإماراتي لجامعة حمدان بن محمد الذكية، واستخلاص أوجه الاستفادة منها بما يتناسب وظروف الجامعات المصرية والمجتمع المحيط بها.
- بناء رؤية إستراتيجية: للتحول الرقمي نحو الجامعة الذكية ودعمها وتبنيها.
- وضع إستراتيجية التحول الرقمي: متضمنة رؤية ورسالة الجامعة وغاياتها وأهدافها الإستراتيجية التي تُترجم التحول الرقمي نحو الجامعات الرقمية الذكية، يقودها وتدريها فرق عمل متخصصة من الخبراء.
- تحديد المستفدين من إستراتيجية التحول الرقمي : ومدى مشاركتهم في تنفيذها ومتابعتها ودعمهاوتمويلها.
- وضع خطط تنفيذية شاملة: الغايات والأهداف والأنشطة والعمليات والموارد المادية والتكنولوجية ومصادر التمويل اللازمة والخطة الزمنية للتحول الرقمي للجامعات نحو الجامعة الذكية، تقوم بها لجان تنفيذية متخصصة.
- وضع آليات ومعايير لمتابعة الخطة التنفيذية وتقويمها: من خلال آليات ومعايير ومؤشرات دقيقة، وتشكيل فرق متابعة وتقويم من الخبراء والمتخصصين، وعمل التغذية الراجعة الدورية والمستمرة حتى نجاح التحول الرقمي الكامل والشامل لجميع وظائف الجامعات وخدماتها، والتطلع للمزيد والتحسين والتجويد المستمر وصولا للرفاهية الرقمية.

ولعل هذه الأبعاد والخطوات للنموذج المقترح قد تسهم في توجيه عملية التحول الرقمي للجامعات المصرية في ضوء طبيعة وظروف كل جامعة ومجتمعها المحيط، ويمكن الارتكاز عليه في بناء وصياغة إستراتيجية التحول الرقمي للجامعات والإطار التنفيذي لها.

المراجـــــع

أبو لبهان، 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.

أمين، مصطفى أحمد(٢٠١٨). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة. ***مجلة الإدارة التربوية***، الجمعية المصرية للتربية المقارنة والإدارة التعليمية، ١٩، سبتمبر، ١١- ١١٦.

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.

الدهشان، جمال علي (٢٠٠٧). الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي. ***المؤتمر القومي الرابع عشر لمركز تطوير التعليم الجامعي بعنوان "أفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي"***، ٢، مركز تطوير التعليم الجامعي جامعة عين شمس، دار الضيافة بجامعة عين شمس، ٢٥- ٢٦ نوفمبر.

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

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.

زاهر، ضياء الدين (٢٠٠٧). التكنولوجيا الرقمية وتأثيرها في تجديد النظم التعليمية. ***مجلة مستقبل التربية العربية***، ١٣ (٤٦)، يونيو، ١٩- ٢٥.

السلمي، علي (٢٠٠٥). ***نموذج الإدارة الجديد فى عصر المعلومات والاتصالات***. الجزء الثاني، القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع.

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، ٦٠١- ٦٥٠.

شعلان، محمد علي حسن (٢٠١٦). حوكمة التحول الرقمي في الرؤية السعودية ٢٠٣٠. ***مجلة المهندس***، الهيئة السعودية للمهندسين، ٩٩، ذو القعدة/ أغسطس.

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

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 (٢٠١٣). التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية. ***مجلة كلية التربية***، جامعة عين شمس، ٣٧ ، الجزء الثاني، ٥٢٣- ٥٧٣.

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: 17-6-2021).

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.

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.

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 بلبنان وجامعة تيبازة، طرابلس، ٢٢-٢٤ إبريل.

محجوب، بسمان فيصل (٢٠٠٦). إستراتيجية التحول إلى جامعة رقمية. ***ندوة إستراتيجيات التطوير فى المؤسسات العربية***، القاهرة: المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية.

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.

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

الموسوعة الحرة ويكبيديا(٢٠٢٠). ***التحول الرقمي***، الموسوعة الحرة، https://en.wikipedia.org.wiki/Digital_transformation20-5-2020).-

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.

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 "كمبيوتك"***، الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات ESISACT، ٢١، يونيو، ٩- ٢٣.

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.

Brooks, C., & McCormack, M. (2020). Driving Digital Transformation in Higher Education. ***EDUCAUSE, ECAR research report***, Louisville, CO: ECAR, June 2020.

Commings, and others. (2009). ***Organization Development and Change.*** 9th Edition, Mason: South-Western Cengage Learning.

Jolfsson, E., & Saunders, A. (2010). ***Wired for Innovation: How Information Technology is Reshaping the Economy***. London: The MIT press.

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.

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.

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)

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.

Ulukan, C. (2005).Transformation of University Organizations: Leadership and Managerial Implications. ***Turkish Online Journal of Distance Education***, 6(4), Article.8, October.

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.