

تحديات وعقبات التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

*Challenges and obstacles of digital transformation in higher education institutions*دخان حسينة¹

جامعة مولود معمري تيزي وزو

hassyna.dakhane@ummto.dz

تاريخ النشر: 2024/06/30

تاريخ القبول: 2024/05/20

تاريخ الاستلام: 2024/04/15

ملخص:

اكتسب التحول الرقمي أهمية بالغة خلال السنوات الأخيرة، لذلك سعت العديد من مؤسسات التعليم العالي الى تبني التقنيات الرقمية وأساليب التكنولوجيا الحديثة، من أجل تحويل عملياتها ونماذج أعمالها ضمن هذا الإطار، ويتمحور التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي حول تطوير أساليب جديدة للتماشي مع المتطلبات الحديثة من أجل تحقيق رسالة هذه المؤسسات، وفي مسار التوجه الرقمي تواجه مؤسسات التعليم العالي مجموعة من التحديات التي تعيق التنفيذ الناجح لمبادرة التحول الرقمي، لذلك فإن هدف الدراسة تمثل في تصنيف هذه التحديات والعراقيل التركيز على مؤسسات التعليم العالي، ولقد تم استخدام المنهج الوصفي، ومراجعة الأدبيات المتعلقة بالموضوع، وكشفت النتائج عن وجود مجموعة من التحديات تم تنظيمها في خمس فئات: التحديات المتعلقة بالبيئة، الاستراتيجية، التنظيمية، التكنولوجية، والثقافية.

الكلمات المفتاحية: التحول الرقمي، مؤسسات التعليم العالي، التحديات، العقبات، تبني التكنولوجيا.

Abstract:

Digital transformation has gained great importance in recent years, so many higher education institutions have sought to adopt digital technologies and modern technology methods, in order to transform their operations and business models within this framework, and digital transformation in higher education institutions revolves around developing new methods to keep pace with modern requirements in order to achieve the mission of these institutions, and in the path of digital orientation, higher education institutions face a set of challenges that hinder the successful implementation of the digital transformation initiative, so the goal of the study is in classifying these challenges and obstacles focus on higher education institutions, the descriptive approach has been used, and the literature on the subject has been reviewed, and the results revealed a set of challenges organized into five categories: environmental, strategic, organizational, technological, and cultural challenges.

Keywords: digital transformation, higher education institutions, challenges, obstacles, technology adoption.

مقدمة:

في العقد الأخير اكتسب التحول الرقمي أهمية بارزة، ويُنظر إليه على أنه عملية تطويرية بإمكانها التأثير على المؤسسات في مختلف القطاعات، يتم التأكيد على الحاجة إلى التحول الرقمي في التعليم العالي من خلال التطورات التكنولوجية السريعة وتأثيرها العميق على المجتمع، ففي سنة 2019 بلغت قيمة سوق التعلم الإلكتروني العالمي ما يقارب من 200 مليار دولار أمريكي، وفي نفس السنة حقق سوق إدارة التعلم (LMS) ما يقرب من 18 مليار دولار أمريكي (Statista, s.d.). بالإضافة إلى ذلك أدت جائحة كوفيد-19 إلى تسريع التحول نحو التعليم الرقمي، مع إجبار العديد من المؤسسات التعليمية إلى التحول نحو نماذج التدريس عن بعد والمختلطة. ووفقاً للأرقام الأخيرة، من المتوقع أن يصل سوق التعلم الإلكتروني العالمي إلى 848.12 مليار دولار أمريكي بحلول سنة 2030، هذا ما يشير إلى تزايد الاعتماد على المنصات التعليمية عبر الأنترنت وموارد التعلم الرقمية (Gkrimpizi, T; Peristeras, V; Magnisalis, I, 2023).

إن التحول الرقمي ليس ظاهرة جديدة تماماً، حيث أن المفاهيم المتعلقة به كانت موجودة بأشكال مختلفة، ولقد ظهرت الموجة الأولى من التحول، وبالنسبة تُسمى بـ «digitisation» في الستينيات والسبعينيات من القرن العشرين (1960-1970)، وكانت من نتائجها أتمتة أجزاء صغيرة من العمليات مع إحداث تغييرات هامشية على المنظمة، وفي الثمانينيات والتسعينيات (1980-1990) حدثت الموجة الثانية من التحول والتي تسمى بـ «digitalisation» والتي كانت تركز على إعادة هندسة العمليات التجارية، حيث تنتج المؤسسات نفس المنتجات ولكن بطريقة مبتكرة تماماً، وترتبط الموجة الثالثة التي تحدث في وقتنا الحالي بتغيير نموذج عمل المنظمة ككل، وهذه المرحلة هي ما تُسمى بمرحلة التحول الرقمي (Gkrimpizi, T; Peristeras, V; Magnisalis, I, 2023).

نظراً لأن التحول الرقمي في التعليم العالي هو مجال بحثي ناشئ، لم يتم تحديد تحديات وعراقيل تطبيقه بشكل كامل ومنهجي، حيث أنه منذ بداية القرن الحادي والعشرين، حدثت العديد من التغييرات المزعجة، من بينها ظهور التكنولوجيا الناشئة، فجلبت فرصاً جديدة من ناحية، أما من ناحية أخرى فهناك العديد من التحديات الناشئة، وغالباً ما يحتفظ التعليم عموماً بالطرق والأنماط التقليدية، ويكون بطيئاً في بدء التغييرات واعتمادها، وفي الغالب ما يبقى التحول الرقمي المجسد فعلياً أمر صعب، حتى بالنسبة للدول الرائدة مثل الولايات المتحدة، ومن بين أحد أسباب ارتفاع معدل فشل التحول الرقمي هو الافتقار إلى فهم العوائق وإدارتها، تمت دراسة العوائق الداخلية والخارجية من خلال دمج التكنولوجيا الرقمية في التعليم بشكل منهجي منذ عقدين من الزمن، ولقد تم تقسيم الحواجز إلى حواجز من الدرجة الأولى التي تُعيق بشكل مباشر تنفيذ التكنولوجيا الرقمية، مثل الافتقار إلى البنية التحتية، ومحدودية الوصول إلى الأجهزة الإلكترونية والأنترنت، وعدم كفاية الدعم الفني، ومن ناحية أخرى تتمثل الحواجز من الدرجة الثانية في الحواجز الداخلية أو السلوكية مثل مقاومة التغيير والافتقار إلى ثقة المدرسين والمعلمين وخبراتهم، والفهم المحدود للمنافع المحتملة للتكنولوجيا الرقمية في التعليم (Gkrimpizi, T; Peristeras, V; Magnisalis, I, 2023).

بناءً على ما سبق فإن السؤال الرئيس لهذه الدراسة يتمثل في: ماهي أهم التحديات والعراقيل التي تحد من توجه نحو التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي؟

ومن هنا، فإن هدف الدراسة يتمثل في:

- مراجعة الأدبيات حول مفهوم الرقمنة والتحول الرقمي والنضج الرقمي؛
- تحليل أهم تحديات وعراقيل التي تحد من توجه نحو التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي.

1- مراجعة الأدبيات النظرية

1-2 مفهوم الرقمنة والتحول الرقمي

من أجل فهم مفهوم التحول الرقمي، ينبغي تحديد أهم المصطلحات التي لها علاقة مع مفهوم التحول الرقمي وهي الرقمنة "Digitalisation" والتي أشار إليها الباحثين، وتشير الرقمنة إلى أنها "تحويل البيانات والعمليات التناظرية إلى تنسيق يمكن قراءته من خلال أو بواسطة الآلة" (OECD, 2020)، وفي هذا السياق أشار خان "Khan" (2016) إلى أن الرقمنة هي "عملية أو سيرورة الانتقال من المادي إلى الرقمي، أو بعبارة أخرى هي عملية تحويل المعلومات" (Khan, S, 2016, p. 06)، ويعرفها لوساد "Iosad" (2020) بأنها "التحويل من الشكل التناظري إلى الشكل الرقمي، مثل التحويل من النماذج الورقية إلى نماذج الويب" (Iosad, A, 2020).

ويتم وصف التحول الرقمي بأنه عملية اجتماعية وثقافية، ووفقاً للوساد "Iosad" بأنه "التغيير الثقافي والتنظيمي والتشغيلي للمؤسسة أو صناعة أو نظام بيئي من خلال التكامل الذكي للتقنيات، والعمليات، والكفاءات الرقمية من خلال جميع المستويات والوظائف بطريقة مرحلية، فهي بالتالي تؤثر على الأشخاص، العمليات، الاستراتيجيات، الهياكل والديناميات التنافسية" (Iosad, A, 2020). ويتضمن اعتماد وتطبيق التحول الرقمي في أي مؤسسة تحولات جذرية وشاملة من خلال دمج التقنيات الرقمية ضمن إطار عملها (Alenezi, M, 2021). وبالتالي يمكن القول أن التحول الرقمي بأنه التحول العميق للعمليات التجارية والتنظيمية والعمليات والقدرات والنماذج لاستغلال التغيرات والفرص الناتجة عن مجموعة من التقنيات الرقمية وتأثيرها على المجتمع ككل بطريقة استراتيجية، مدفوعة بالتغيرات الحالية والمستقبلية (Gobble, M.A.M, 2018).

وتختلف الرقمنة عن التحول الرقمي، حيث أن الأولى تتعلق بأتمتة العمليات وتبسيط العمليات كما أشار (Iosad, A, 2020)، بينما يتعلق التحول الرقمي بالتغيرات التنظيمية التي تحدث في المؤسسة (Bloomberg, J, 2018)، علاوة على ذلك، فإنه من خلال الرقمنة تتمكن المؤسسة من إنشاء فرص جديدة من خلال تحسين سلسلة القيمة التنظيمية الخاصة بها (Mohamed Hashim, M.A; Tlemsani, I.; Duncan Matthews, R. A, 2022). ولا يتحقق التحول الرقمي كعمليات ومشاريع فردية، فهو عملية تغيير عميقة وجذرية تدفع المؤسسات والشركات والمنظمات نحو توجهات جديدة وتوصلهم إلى مستوى مختلف تماماً من الفعالية (Wilms, K.L, et al, 2017). وتشير المفوضية الأوروبية "The European Commission" أن التحول الرقمي "يشير إلى التغيرات العميقة التي تحدث في الاقتصاد والمجتمع نتيجة لاعتماد ودمج التقنيات الرقمية في كل جوانب حياة البشرية" (Desruelle, P.; et al, 2019). بالتالي، فإنه يمكننا رقمنة المعلومات، العمليات والأدوار التي تشكل وظائف المنظمة أو المؤسسة، وتحويل المؤسسة واستراتيجيتها رقمياً (Bloomberg, J, 2018).

ومن المهم الإشارة إلى أن الرقمنة ترتبط بشكل أساسي بالتكنولوجيا، في حين أن التحول الرقمي فهو يتجاوز التكنولوجيا، حيث أنه يتعلق بالتغيرات في القيمة والثقافة والهيكلة التنظيمية نتيجة اعتماد وتطبيق التكنولوجيات الرقمية (Kane, G.C. et al, 2017)، وبالتالي ما يميز التحول الرقمي أنه عملية طويلة الأمد ومتكررة (Bloomberg, J, 2018).

2-2 التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

مثلما تم الإشارة سابقا فإن التحول الرقمي يتضمن التحول السريع والعميق للأنشطة التجارية والعمليات والكفاءات والنماذج، وذلك من أجل تحقيق هدف الاستفادة الكاملة من التغيرات والفرص التي توفرها التكنولوجيا الرقمية وتأثيرها على المجتمع (Demirkan H, et al, 2016).

بالنظر الى مؤسسات التعليم العالي، فهي مؤسسات بطبيعتها مؤسسات معقدة، تتميز ببعض الخصائص التي تميزها عن غيرها من المؤسسات الأخرى، مثل التدريس، والتعليم، والبحث والبيداغوجيا (Benavides, L.M.C. et al, 2020, p. 3291). وما هو مطلوب من مؤسسات التعليم العالي في المجتمع هو أن تقوم بمهام اجتماعية وسياسية متعددة، كما أن البيئة التي تعمل بها مؤسسات التعليم العالي متغيرة، ديناميكية وغير متوقعة، هذه المتطلبات والمتغيرات تفرض على مؤسسات التعليم العالي البحث عن أساليب جديدة حديثة ومتطورة لتحقيق تلك المتطلبات، وبالتالي فإن التكنولوجيا الرقمية تُعتبر كوسيلة للتغيير التدريجي الذي يُمكن احداثه في مؤسسات التعليم العالي من أجل تحسين أساليب التعلم الحالية (Branch, J.W., 2020).

وتُعرف "EDUCAUSE" وهي منظمة عالمية غير ربحية، تضم في عضويتها مؤسسات التعليم العالي الأمريكية والدولية، التحول الرقمي بأنه "سلسلة من التغيرات العميقة والمنسقة في الثقافة والقوى العاملة والتكنولوجيا التي تسمح بنماذج تعليمية وتشغيلية جديدة، وتحويل نموذج الأعمال، الاستراتيجيات، الاتجاهات والقيمة المقترحة لمؤسسات التعليم العالي" (Brooks, D.C; McCormack, M., 2020, p. 16)، كما يتم وصفه أيضا بأنه "الظاهرة التي يتم من خلالها كسر أنماط الإدارة التقليدية القديمة وإعادة هيكلتها من خلال احداث التغيير الإبداعي، مدعوما باستخدام التكنولوجيا الرقمية، من أجل تحقيق إدارة أكثر فعالية" (Gobble, M.A.M, 2018)، وقد أشار تيشارت "Teichert" (2019) أن التحول الرقمي "هو عملية تدريجية تزعزع العمليات الحالية، ويبدأ الأمر باعتماد واستخدام التقنيات الرقمية، ثم يتطور الى تحول شامل ضمنى في المؤسسة" (Teichert R, 2019, p. 1673)، وبالتالي فإنه نتيجة للتحول الرقمي واستخدام التكنولوجيا الرقمية فإن وتيرة العمل للأكاديميين والمؤسسات البحثية ومؤسسات التعليم تتغير وتصبح أسرع عن ما كانت عليه سابقا، كما توفر التكنولوجيا الرقمية تحسينات كبيرة في العمليات ونماذج الأعمال والتفاعلات فيما بينها (Reid, P, 2014).

2- استخدام التكنولوجيا الرقمية في مؤسسات التعليم العالي

يذكر كيشنر "Kirschner" أن وتيرة التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي بطيئة، وأشار الى أن استخدام التكنولوجيا الرقمية تم تركه لتقدير الأستاذ مع أو بدون دعم مؤسسي لذلك، ولفت الى أن معظم الباحثين في هذه المجال يعززون هذا التفاعل البطيء مع التكنولوجيا الرقمية في مؤسسات التعليم العالي من شأنه أن يُعيق الابتكار والتغيير، ومن بين الشروط الأساسية للتحول الرقمي نجد تقبل التغيير (Kirschner. A). ومن بين التحديات التي تواجهها مؤسسات التعليم العالي ذكر غريمبيزي وزملاؤه "Gkrimpizi et al" (2023) عشرين عائقا تتمثل أساسا في الافتقار الى المعرفة الرقمية، مقاومة التغيير وعدم المخاطرة، الافتقار الى البنية التحتية المجهزة بالتكنولوجيا الرقمية وقيود الميزانية (Gkrimpizi, T; Peristeras, V; Magnisalis, I, 2023). ومن وجهة نظر أبيتيا وكوريا "Rodríguez-Abitia and Bribiesca- Correa" (2021) أن قطاع التعليم يختلف عن باقي القطاعات، وأن مشكلته الأساسية تتمثل في ممارسات القيادة غير الكافية لدمج أدوات التكنولوجيا الرقمية ضمن إطار عملها وسياساتها العامة، كما أكدوا على أن تحديد الوظائف في الوسط الأكاديمي حيث أن التغيير الذي يتسبب به التحول الرقمي يُهدد الأمن الوظيفي، يعتبر أحد أهم

التحديات التي تحول دون التوجه نحو التحول الرقمي، والذي سينشأ عنه مقاومة للتغيير (Rodríguez-Abitia, G.;Bribiesca-Correa, G., 2021, p. 15).

ويشير غريمبيزي وزملاؤه "Gkrimpizi et al" (2023) أن بعض هذه التحديات أو العوائق قد تطورت أو تضاءلت مع التقدم والتطور التكنولوجي ومرور الزمن، فإن التحديات المتمثلة في عدم وجود بنية تحتية مهيأة لتكنولوجيا المعلومات ومحدودية الوصول إلى التكنولوجيا، فقد أصبح اليوم الاعتماد المتزايد على التقنيات الرقمية والخصوصية وأمن البيانات أكثر أهمية، وما أشاروا إليه أيضا أن مقاومة التغيير تشكل عائقا طويلا الأمد، ففي الماضي كانت المقاومة ناتجة عن المخاوف بشأن استخدامات التكنولوجيا الرقمية أو المخاوف التي تتعلق بتقليص أو إزالة الوظائف، غير أنه مع مرور الزمن فإن المخاوف تنبع اليوم من الحاجة إلى تكييف الأساليب التربوية، وإعادة تصميم المناهج الدراسية، وإدارة التغييرات الثقافية المتعلقة بالتدريس والتعليم القائم على التكنولوجيا (Gkrimpizi, T; Peristeras, V; Magnisalis, I, 2023).

اقترح رودريغاز أبيتيا وزملاءه "Rodríguez-Abitia et al" (2020) إطارا لتقييم مستوى النضج الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، بناء على قدرتها على توفير بنية تحتية مجهزة بأنظمة تكنولوجيا المعلومات (مثل: الاتصال بالشبكة، استخدام أجهزة الحوسبة في المختبرات، والأقسام المجهزة)، وتطبيق التكنولوجيا الرقمية على عملية التدريس والتعليم (مثل: الموارد التعليمية المفتوحة، الدروس التفاعلية، الذكاء الصناعي، استخدام الروبوتات، المنصات ثلاثية الأبعاد، وأجهزة المحاكاة الافتراضية)، وتوفير منصات التعاون والتنظيم لدمج العمليات والأفراد (مثل: أنظمة سير العمل، الشبكات الاجتماعية التعليمية، وأنظمة إدارة التعلم المدججة مع أنظمة الإدارة الأكاديمية، والمجتمعات الافتراضية) (Rodríguez-Abitia, G.; at al, 2020). إن قدرة الجامعات على تحقيق هذه الأهداف محدود بسبب القيود السياقية في المجالات السياسية والاجتماعية والاقتصادية. ويتمثل أحد أهم التحديات الذي يواجه تعزيز التحول الرقمي في مجال التعليم العالي في الاختلافات بين الأجيال بين الطلاب الرقميين الأصليين وأعضاء هيئة التدريس (المدرسين) المتبنين حديثا للتكنولوجيا الرقمية/ مما يستدعي الحاجة إلى تعزيز سياسة تمكين البيئة التحتية المبتكرة لتلبية احتياجات عصر الصناعة 4.0، ويأتي هذا من خلال الحاجة إلى تدريب على مستوى أعلى لأعضاء هيئة التدريس وتطوير الوعي لديهم (GUNI, 2018).

3- نماذج النضج الرقمي

ظهرت العديد من النماذج التي حاول من خلالها الباحثين توفير إطار عمل يُساعد المؤسسات في تخطيط وظائف تكنولوجيا المعلومات، وتعتبر نماذج النضج الرقمي هي الطرق المعروفة في الأدبيات لقياس نضج المؤسسات (Proença, D.; Borbinha, J., 2018). في هذا السياق أشار (Rodríguez-Abitia, G.;Bribiesca-Correa, G., 2021) أن مصطلح النضج الرقمي مرتبط بالأساس بمصطلح الجاهزية الشبكية "readiness" والذي يتمحور فحواه على أنه المستوى الذي تستطيع الدولة من خلاله الاستفادة من تنفيذ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) لتعزيز التنمية، بعد ذلك تم إسقاط هذا المفهوم إلى مستوى المؤسسة، ليتم الإشارة إليه على أنه المستوى الذي تكون فيه المؤسسة مستعدة للانخراط في التجارة الإلكترونية ليتم توسيع المصطلح فيما بعد ليتم توضيح معناه بأنه القدرة على الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات لتمكين عملياتها التجارية والاستراتيجية (Rodríguez-Abitia, G.; at al, 2020).

ويمكن تعريف النضج الرقمي بأنه حالة التحول الرقمي بالمؤسسة (Chanias, S.; Hess, T., 2016)، وبالنظر إلى تطبيق هذه المفاهيم على مؤسسات التعليم العالي فقد أشار باحثون أنه لا يمكن تطبيقها بسبب خصائص مؤسسات التعليم المعقدة، وأن النماذج

الحالية تقتصر على إدارة نظم المعلومات في هذه المؤسسات ولا تزال في حاجة الى النمو (Carvalho, J.V.; Pereira, R.H.; Rocha, Á., 2018)، ولقد صُنفت نماذج النضج الرقمي الى ثلاث أصناف تتمثل في: نماذج وصفية (descriptive)، نماذج توجيهية (prescriptive)، ونماذج مقارنة (comparative)، حيث تساعد النماذج الوصفية في تقييم وضع معين، أما النماذج التوجيهية أو الارشادية فهي مناسبة أكثر لتنفيذ خطة أو مبادرة، والنماذج المقارنة مناسبة للمقارنات أو القياسات المرجعية (Alenezi, M، 2021، صفحة 4).

تعتبر الشركات الاستشارية، الهيئة المناسبة لتقديم الاستشارات فيما يخص نماذج النضج الرقمي، نظرا لوجود عدد كبير من شركات الاستشارة الإدارية، في الجدول الموالي تقديم تلخيص للنماذج الأكثر شيوعا في الممارسة الفعلية للشركات الاستشارية.

الجدول رقم 1. نظرة عامة على نماذج النضج الرقمي للشركات الاستشارية

شركات الاستشارة	نموذج النضج الرقمي	الأبعاد
Accenture	تقييم القدرة الرقمية (DCA)	- الاستراتيجية والقيادة - الأفراد والثقافة - السلع والخدمات - تجربة الزبون - تمكين المؤسسة
BCG	مؤشر التسريع الرقمي (DAI)	- استراتيجية الأعمال المنقادة بالرقمنة - رقمنة الأنشطة الأساسية - نموذج رقمي جديد - عوامل التمكين
Deloitte	نموذج النضج الرقمي (DMM)	- الزبون - الاستراتيجية - التكنولوجيا - العمليات - المنظمة والثقافة
EY	تقييم الجاهزية الرقمية (DRA)	- الاستراتيجية، الابتكار والنمو - تجربة الزبون - سلسلة التوريد والعمليات - التكنولوجيا - المالية، القانون والضريبة - الأفراد والمنظمة

• التطوير والمشتريات • الإنتاج • التسويق • المبيعات	تقييم الجاهزية الرقمية (DRA)	KPMG
• رؤى تعتمد على البيانات • تجربة الزبائن المتكاملة • التسويق الرقمي • العمليات الممكنة رقميا • تكنولوجيا الجيل القادم • أدوات التمكين الرقمية	القدرات الرقمية (DC)	McKinsey
• نماذج الأعمال الرقمية والوصول الى العملاء • رقمنة المنتجات وعروض الخدمات • رقمنة وتكامل سلاسل القيمة العمودية والأفقية • البيانات والتحليلات باعتبارها القدرة الأساسية • هندسة تكنولوجيا المعلومات الرشيقة • الامتثال، الأمن، القانون والضريبة • التنظيم، الموظفين والثقافة الرقمية	تقييم النضج (MA)	PWC

Source : (Alenezi, M, 2021, p. 04)

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن الشركات الاستشارية الكبرى قدمت نماذج لقياس النضج الرقمي في المؤسسات، وكل نموذج تم تقديمه يحتوي على أبعاد وفقا للنموذج المقترح.

4- الحاجة الى التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

تتمثل مهمة مؤسسات التعليم العالي في تطوير مهارات الطلاب من أجل الحصول على وظائف مستقبلا، وبالتالي يتم ضمان بقائهم في سوق العمل لمدة 30-40 سنة، ومن النادر ما تخصص المؤسسات والمعاهد التعليمية وقتا لتعليم الطلاب كيفية وطريقة التعلم (Mahlow, C; Hediger, A, 2019, p. 13)، ونتيجة لذلك تواجه مؤسسات التعليم العالي مهمة اعداد الطلاب للتعلم المستمر وبالتالي فهي تحتاج الى التركيز على كيفية تنمية الكفاءة الذاتية ومهارات التكيف لديهم (Chappell, C.; Gonczi, A.; Hager, P, 2020).

ضمن هذا السياق يمكن أن يساعد التحول الرقمي مؤسسات التعليم العالي في تحويل التعلم من التعلم التقليدي القائم على الأساليب التقليدية في التعلم، الى التعلم الرقمي حيث يتم دمج المهارات والكفاءات الرقمية في جميع الدورات التعليمية، بهذه الطريقة بنشأ ما يُسمى بالـ "التفكير النقدي" أو "التفكير المجرد" وبالتالي تنشأ تصورات ملموسة لـ "التفكير النقدي في مجال معين" (Moreau, M.P.; Leathwood, C, 2006).

وما يُلاحظ أن المنظمات على اختلاف أنواعها تواجه صعوبة في دمج التقنيات الرقمية ضمن نماذج أعمالها وعمليات الحالية، وفي مؤسسات التعليم العالي تصبح عملية التحول الرقمي أكثر تعقيدا بسبب تأثيرها على سيرورة عمل هذه المؤسسات، كما ويعمل التحول الرقمي على استبدال البنية التحتية والتطبيقات الحالية لتكنولوجيا المعلومات مع تقنيات أكثر ملائمة للتعليم العالي في العالم الرقمي. ففي حالة مؤسسات التعليم العالي يعمل التحول الرقمي على تحويل نموذج التدريس والتعلم الحالية، وتمثل أهداف مؤسسات التعليم العالي في تحسين بيئة التعلم للطلاب، زيادة الكفاءة التشغيلية، زيادة قوة الحوسبة لدعم الأبحاث المتطورة، وتحفيز الابتكار في التعلم. لذلك من الضروري إعادة التفكير في ممارسات التدريس والتعلم من خلال دمج الأدوات الرقمية في أنظمتها الحالية، بما يؤدي الى إثراء المناهج التربوية التقليدية والنظام التعليمي من خلال الأدوات التعليمية الرقمية (Jackson, N.C., 2019). ففي السابق كان يُنظر الى التكنولوجيا على أنها وسيلة لإجراء تغييرات تدريجية لتحسين الأساليب التعليمية، غير أنه مع التطور السريع في التكنولوجيا الرقمية، فإنه يمكن اعتبارها على أنها وسيلة للتغييرات التطويرية والمرعزة للأساليب الحالية (Branch, J.W. et al, 2020). بالإضافة الى ذلك يجب أن يمتد التحول الرقمي في التعليم العالي الى أبعد من الابتكار الذي يقوده المعلم أو المدرس لتحسين الأساليب التعليمية ويجب أيضا أن يمتلك المدرس مهارات الرقمنة بدلا من التركيز فقط على دعم عميات التعلم بالتكنولوجيا (Hildebrandt, C.K, 2019).

ان الاستثمار في التكنولوجيا الرقمية واستخدامها لمساعدة الطلاب وتنمية مهاراتهم وذلك من شأنه أن يؤدي الى توظيف الطلاب والاحتفاظ بهم مستقبلا، ويظهر المركز الوطني لإحصاء التعليم أنه في الفترة ما بين 2010-2018، ارتفعت النفقات غير الإدارية لمؤسسات التعليم العالي العامة والخاصة غير الهادفة للربح ومقرها الولايات المتحدة الأمريكية، بنسبة 18% وفي هذا الصدد، فإن الاستثمار في التكنولوجيا وتبسيط العمليات التجارية من خلال التكنولوجيا سيساعد مؤسسات التعليم العالي في تخفيض تكاليف التشغيل، كما يساعد استخدام التقنيات السحابية في تقليل تكاليف الصيانة، بالإضافة الى ذلك ومع زيادة تعقيد البحث العلمي، تنشأ الحاجة الى امتلاك قوة حاسوبية آمنة أكثر قابلية للتطوير، ويعتبر الطلاب الرقميون هم المحركون الرئيسيون لتطوير عملية التعليم، حيث تعتبر التجربة الرقمية للطلاب جزءا أساسيا من تجربة الجامعة، وبالتالي سيسمح النضج الرقمي لمؤسسات التعليم العالي بأن تصبح أكثر مرونة وفعالية في توفير التعليم الذي يتكيف مع الاحتياجات التعليمية المتغيرة (Alenezi, M, 2021، صفحة 5).

5- أبعاد التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

يمكن استخدام دمج التقنيات الرقمية لتحويل الأبعاد المختلفة لمؤسسات التعليم العالي، ومن بين الأبعاد نجد بعد التدريس والتعليم، حيث أكد بوزكو وملاؤه "Bozhko et al" على الحاجة الى استخدام الأدوات التي تلي المعايير لدمج التكنولوجيا الرقمية ضمن التعليم (Bozhko, Y.V.; et al, 2016). ولقد شدد بوند وزملاؤه "Bond et al" أن التقدم الرقمي في سياق التعليم العالي قد تجاوز التغييرات التقنية فقط، بل أثر أيضا على المناهج الدراسية وكذلك التنظيمية والهيكلية، ويُنظر الى الأدوات التعليمية الرقمية أنها توفر أدوارا جديدة للباحثين والمعلمين والمتعلمين (الطلاب)، وتولد أساليب أكثر تفاعلية ومحاكاة لعملية التعليم (Bond, M.; et al, 2018). البعد الثاني من أبعاد التحول الرقمي ضمن مؤسسات التعليم العالي هو المناهج الدراسية ومحو الأمية الرقمية من خلال

إنشاء المهارات الرقمية وتحديد المناهج الدراسية، حيث أنه في العصر الحالي أصبح هناك حاجة شديدة الى قوة عاملة جديدة ذات مهارات تكنولوجية عالية وكذا الخبرة في مجال التكنولوجيا والمعرفة المعاصرة (Azarenko, N.Y.; et al, 2018). ومن جهته أكد بوند وزملاؤه أن المشورة الفنية والتعليمية مطلوبة من وجهة نظر أساتذة الجامعة لإعداد الطلاب للتوظيف في المستقبل، ونتيجة لذلك، هناك حاجة لتحديث المناهج الدراسية لتلبية المعايير والتقنيات التعليمية الحالية، ويشمل ذلك اكتشاف طرق جديدة لتسريع التعلم الرقمي وتوسيع استخدام التكنولوجيا الرقمية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويمكن أيضا تطبيق التحول الرقمي من خلال البنية التحتية والإدارية، حيث أكد تاي ولو "Tay and Low" أن التحول الرقمي للبنية الإدارية يمكن أن يؤدي الى بنية سريعة ومرنة تمكن الإدارة من التكيف بسرعة مع التقنيات الرقمية والأنظمة الناشئة (Tay, H.L.; Low, S.W.K. , 2017)، وبالمثل فقد أشارت كل من فاريا وهينريكيeta "Faria and Henriqueta" في أن عددا من معاهد التعليم العالي قد قامت بدمج التقنيات الرقمية لتحسين الممارسات الحالية من حيث كيفية التعامل مع البيانات الخاصة بالطلاب والمناهج الدراسية (Faria, J.A.; Nóvoa, H., 2017).

6- تحديات وعقبات تنفيذ التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي

في أدبيات التحول الرقمي، تمنع الحواجز والعقبات عملية التحول الرقمي أو تبطئها أو توقفها في أي مؤسسة، وتُعرف العقبات أو التحديات على أنها حواجز أو عوامل سواء كانت حقيقية أو متصورة، من الأطر القانونية أو الاجتماعية أو التكنولوجية، أو المؤسسية والتي تمنع التحول الرقمي وتحد من الجهود المبذولة لتبنيه (Meijer, A., 2015). كشفت البحوث الحديثة عن وجود عدد من التحديات والعقبات أمام التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي، فيما يلي تلخيص لما جاء من تحديات وعقبات.

● **تحديد الأولويات:** تميل المؤسسات الجامعية الى التركيز على الأمور المستعجلة بدلا من الأمور المهمة، بحيث يميلون الى إعطاء الأولوية للنتائج الفورية وتأجيل الاستثمارات التي تتمحور حول بناء القدرات والتي غالبا ما تستغرق وقت أطول، لذلك وجب تطوير خطة تحديد الأولويات للاستثمارات الرقمية، وهي تعتبر خارطة طريق يمكنها توجيه التحول المنهجي للمؤسسة بطريقة تسلسلية (Rodríguez-Abitia, G.; Bribiesca-Correa, G., 2021).

● **نقص المعرفة الرقمية:** يشير محو الأمية الرقمية الى المهارات والمعرفة والثقة اللازمة لاستخدام التكنولوجيا والتقنيات الرقمية، ويُعتبر العامل البشري الركيزة الأساسية في نجاح أو فشل التحول الرقمي، وتتعلق العقابيل التي ذكرتها البحوث في عدم كفاية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى أعضاء هيئة التدريس، ونقص المهارات والمعرفة لدى الأكاديميين والموظفين وحتى الطلاب، ولقد أدى التحول الرقمي الى تغيير أنشطة التعلم والأدوات المستخدمة لدعم التعلم، وبالتالي فإن الطلاب الذين لم يستخدموا التكنولوجيا الرقمية وليسوا على دراية بها سيجدون صعوبة في استخدامها ضمن أنشطة التعليم والتدريس وحتى البحث (Parker, S, 2020)، ففي دراسات أجريت على بعض الجامعات العربية وحتى الأجنبية، وجدت هذه الدراسات أنه بالنسبة للجامعات في دولة الامارات العربية المتحدة (UAE)، تم الإشارة الى أنه يوجد افتقار الى مهارات تكنولوجيا المعلومات لدى أعضاء هيئة التدريس (Al-Ali, M.; Marks, A, 2022). من جانب آخر أشارت بحوث على جامعات كوبا أنه هناك نقص في الموظفين الفنيين، وانعدام الموظفين الذين يمتلكون مهارات استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجامعات، والتغيرات المتكررة في الموظفين الحاليين وأعضاء هيئة التدريس لا يعتبرون مواطنين رقميين، وبالتالي فقد وجدت هذه لدراسات غياب كلي لهيكل اداري متناسق وداعم لاستخدام وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Jhones, A.R.; Larramendi, J.V, 2019). بالإضافة الى ذلك تشير الأدبيات الى وجود فجوة رقمية بين الطلاب

والأساتذة في مؤسسات التعليم العالي وذلك بسبب، أن الطلاب يعتبرون المواطنين الأصليين (مواطنين رقميين)، في حين أن الأساتذة غير ذلك لذلك فهم يحتاجون الى التكيف وتعلم كيفية استخدام التقنيات الرقمية (Alenezi, M, 2021).

● **مقاومة التغيير:** توجد فكرة متفق عليها وهي أن العقبة الأساسية التي تواجهها مؤسسات التعليم العالي في سياق توجيهها نحو التحول الرقمي، هو التكيف مع أساليب التدريس وبيئة التعليم ونماذجه الجديدة، وبالتالي فإن مقاومة تبني التحول الرقمي يمكن ان يشكل عقبة رئيسية (Alenezi, M, 2021). من جانب آخر فإن الضغط على أعضاء هيئة التدريس لتبني التحول الرقمي يمكن أن ينشأ المزيد من المقاومة، وكلما زاد التغيير زادت احتمالية مقاومة أعضاء هيئة التدريس (Robertson, G.; Lapina, I, 2023)، ويجب الإشارة أيضا أن التحول الرقمي يتضمن أيضا تغييرات في الهياكل التنظيمية، هنا قد تنقسم الفئات في المؤسسات الجامعية فئة ممكنة وفئة ضعيفة وبالتالي يُشكل لهم التحول الرقمي مصدر تهديد لهم ولوظائفهم.

● **الإطار التنظيمي والقضايا القانونية:** مؤسسات التعليم العالي معرضة لبيئة متغيرة باستمرار، بسبب القواعد واللوائح التي تفرضها الحكومة، ومن المعروف أن مؤسسات التعليم العالي تتأثر بالسياسات الوطنية والدولية، قد يكون هناك عدم تطابق بين الاحتياجات الداخلية لمؤسسات التعليم العالي والإطار التنظيمي الذي وضعته الحكومة، وبالتالي فإن الممارسات التنظيمية التقليدية التي تفرض قواعد صارمة قد تحد من تنفيذ التحول الرقمي في التعليم العالي، لذلك فإن مؤسسات التعليم العالي تتميز بحالة من عدم اليقين بسبب التشريعات المفروضة عليها او بسبب التدخلات السياسية (Sanchez, A, 2020).

● **انعدام خطة عمل واضحة المعالم:** حتى وان كانت مؤسسات التعليم العالي تمتلك خطة استراتيجية، فإن الصعوبة تكمن في ترجمة الاستراتيجية الى خطة عمل، بالرغم من أن بعض المؤسسات تفتقد الى وجود سياسة مؤسسية واضحة مرتبطة بأهداف التحول الرقمي وكذا غياب المعرفة الحقيقية لكيفية تنفيذ التحول الرقمي، وينعكس هذا النقص في الوضوح على مستوى الإدارة العليا مع التعقيد التنظيمي لمؤسسات التعليم العالي على مستوى الموظفين والأكاديميين والاداريين (Reid, P, 2014).

● **الثقافة المحافظة:** تعتبر الثقافة من أبرز معوقات التحول الرقمي بمؤسسات التعليم العالي، ففي أبحاث ودراسات على أمريكا اللاتينية وأوروبا اعتبرت الحواجز الثقافية من أهم الحواجز وأصعبها (Serna Gómez, J.H.; et al, 2021). كما أشارت أيضا أنه لا يمكن تحقيق التحول الرقمي إلا إذا تم فهم ثقافة المنظمة ككل، حيث اعتبرت التحول الرقمي ليس مجرد مشروعا تكنولوجيا. ووجد الاتحاد الدولي للجامعات (The International Association of Universities (IAU)، أن التغيير الثقافي يمثل عائقا للتحول الرقمي حيث يوجد فرق بين وتيرة التطور التكنولوجي وتيرة التغيير في الثقافة التنظيمية وبالتالي السلوك البشري، وأشارت أن الثقافة التنظيمية لا تتغير بنفس وتيرة التكنولوجيا (Jensen, T, 2019).

7- خاتمة:

يعتبر التحول الرقمي ظاهرة، على الرغم من أنها ليست جديدة غير انها اكتسبت أهمية في السنوات الأخيرة نتيجة للتطور السريع للتكنولوجيا والانتشار الهائل لشبكات الاتصالات، حيث أدى الذكاء الصناعي، وانتزعت الأشياء، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والأمن السيبراني، والبيانات الضخمة... الخ، الى تمكين ممارسات ونماذج أعمال جديدة، وتغيير الطريقة التي يتفاعل بها الأفراد والمؤسسات، وبالتالي فإن الافراد الذين نشأوا في بيئة رقمية والذين تم تسميتهم بالمواطنون الأصليون (المواطنون الرقميون) من طرف برينسكي، يتميزون باحتياجات تختلف عن المهاجرون الرقميون (وهم الفئة من الأفراد الذين لم ينشأوا في بيئة رقمية لكنها فرضت عليهم) (Prensky, M,

(2005)، هذه الفجوة بين الفئتين أنشأت عدم توازن واضطراب في مؤسسات التعليم العالي بشكل بارز بسبب وجود الطلبة وهم من الفئة الأولى والأساتذة والأكاديميين والاداريين والذين ينتمون الى الفئة الثانية، حيث تتطلب الأجيال الجديدة طرق تعليمية جديدة ومحتوى يتماشى والتطور التكنولوجي القائم، غير ان الممارسات التقليدية لأعضاء هيئة التدريس والاداريين تمنع حدوث التغيير، لذلك يفترض توفير آلية لتقييم حالة التحول الرقمي والتغلب على الحواجز والعقبات، وتجدد الإشارة الى أن بعض الحواجز قد تطورت أو تضاءلت مع التقدم التكنولوجي، في حين كانت العراقيل أو العوائق في الماضي مرتبطة بعدم وجود بنية تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومحدودية الوصول الى التكنولوجيا، فلقد أصبح اليوم الاعتماد المتزايد على التقنيات الرقمية والخصوصية وأمن البيانات أكثر أهمية، كما لوحظ من خلال الدراسات والأبحاث التي تم مناقشتها أن العراقيل والتحديات التي تعيق عملية التحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي يمكن تقسيمها الى فئات أوسع تتضمن:

- **التحديات البيئية:** ترتبط غالباً بالبيئة الخارجية (تحديث البنية التحتية، مشاكل التمويل، توظيف أفراد مؤهلين...الخ)،
- **التحديات الاستراتيجية:** والتي تتضمن قضايا ترتبط بالسياسات الداخلية للجامعة وهيئتها الإدارية، حيث أن غالبية إدارات مؤسسات التعليم العالي تميل الى إعطاء الأولوية للقضايا والمشكلات الإدارية وتأجيل القرارات الحاسمة والاستراتيجية ذات الطبيعة طويلة المدى كتنبي التحول الرقمي.
- **العقبات التنظيمية:** مثل الهياكل غير الداعمة للتحول الرقمي ومنها الهيكل الرأسي الذي يؤدي الى عمل الكليات والأقسام بشكل مستقل مما يجعل من الصعب تنسيق وتنفيذ مبادرات التحول الرقمي التي تتطلب التعاون والتواصل بين الوظائف، كما أن الهياكل الرأسية تنشأ مقاومة للتغيير، كما يؤدي الهيكل الهرمي الى عملية صنع قرار بطيئة، حيث يتم اتخاذ القرارات على مستويات عديدة من التسلسل الهرمي مما يؤدي الى زيادة البيروقراطية، وبالتالي يتم عرقلة التحول الرقمي التي تتطلب قرارات سريعة والقدرة على الاستجابة السريعة للظروف المحيطة.
- **التحديات التكنولوجية:** والتي تتمثل أساساً في جلب واستخدام التكنولوجيا الرقمية، وبالتالي فإن العراقيل التي تتمثل أساساً في الافتقار الى بنية تحتية مهيأة لتكنولوجيا المعلومات، ومخاطر معايير أمن تكنولوجيا المعلومات، والأنظمة القديمة، وجودة البيانات غير الموثوقة، ومخاطر الامن السبيرياني هي أمور بالغة الأهمية ويتوجب معالجتها وأهذهها بعين الاعتبار عند دمج التكنولوجيا الرقمية ضمن نموذج العمل بمؤسسات التعليم العالي.
- **العقبات الثقافية:** حيث تتناول المعوقات الثقافية مسألة مقاومة التغيير، إما كظاهرة فردية أو جماعية، أو كظاهرة نظامية في ضوء التغيير التدريجي والمستمر الناجم عن التحول الرقمي، حيث تميل الأنظمة الى تحقيق الاستقرار والتوازن الداخلي، وهو ما يجعلها مقاومة للتغيير، وبما أن العالم يتغير باستمرار، فإن الأنظمة بحاجة الى التكيف مع التغيير، ويعوق تحول مؤسسات التعليم العالي من القديم الى الرقمي "المنطق السائد" أو ما يعرف بـ "dominant logic"، حيث تتأثر مؤسسات التعليم العالي بمقاومة التغيير في العقليات والسلوكيات، وبالتالي غالباً ما تتمتع مؤسسات التعليم العالي بثقافة محافظة وبيروقراطية تعطي الأولوية للاستقرار والتقاليد على التغيير. وتؤدي هذه الثقافة إلى مقاومة مبادرات التحول الرقمي ونقص دعم الإصلاح والتكيف مع الوضع الجديد.

8- قائمة المراجع:

1. Al-Ali, M.; Marks, A. (2022). A digital maturity model for the education enterprise. *Perspect. Policy Pract. High. Educ.* 26, 47–58.
2. Alenezi, M. (2021). Deep Dive into Digital Transformation in Higher Education. . *Educ. Sci.* 2021, 11, 770. .
3. Azarenko, N.Y.; et al. (2018). Formation of Innovative Mechanism of Staff Training in the Conditions of Digital Transformation of Economy. In *Proceedings of the 2018 Conference on Quality Management, Transport and Information Security, Information Technologies* (pp. 764–768). Russia: IT and MQ and IS, St. Petersburg, 24–28 September .
4. Belyakova, O. V. (2021). DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION: ACHIEVEMENTS AND PROBLEMS. *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences EsSBS*, <https://doi.org/10.15405/epsbs.2021.04.02.22>, pp.174–180.
5. Belyakova, O. V., et al. (2020). The features of digital transformation of public administration. . *European Proceedings of Social and Behavioural Sciences*, 79, pp.395–400.
6. Benavides, L.M.C. et al. (2020). Digital transformation in higher education institutions. *A systematic literature review. Sensors*, 20.
7. Bloomberg, J. (2018). Digitization, Digitalization, and Digital Transformation. *Confuse Them at Your Peril. Forbes*, 29, 1–6.
8. Bond, M.; et al. (2018). Digital transformation in German higher education: Student and teacher perceptions and usage of digital media. . *Int. J. Educ. Technol. High. Educ.* 15, 1–20.
9. Bozhko, Y.V.; et al. (2016). of educational and innovation process in the research university. In *Proceedings of the International Conference on Digital Digital transformation as the key to synthesis* (pp. 386–391). Transformation and Global Society, St. Petersburg, Russia, 22–24 June 2016.
10. Branch, J.W. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: Between Myth and Reality. *Springer: Singapore, ISBN 9789811549519*.
11. Branch, J.W. et al. (2020). Digital Transformation in Higher Education Institutions: Between Myth and Reality. In *Radical Solutions and eLearning. Springer: Berlin/Heidelberg, Germany* , 41–50.
12. Brooks, D.C; McCormack, M. (2020). Driving Digital Transformation in Higher Education. *EDUCAUSE Washington, DC, USA*.
13. Carvalho, J.V.; Pereira, R.H.; Rocha, Á. (2018). A comparative study on maturity models for information systems in higher education. *institutions. In Proceedings of the 2018 International Conference on Digital Science, 19–21 October*, (pp. 150–158). Budva, Montenegro.

14. Chanias, S.; Hess, T. (2016). *How digital are we? Maturity models for the assessment of a company's status in the digital transformation*. Munich School of Management, LMU Munich: Munich, Germany, pp. 1–14.: In Management Report/Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien; Institute for Information Systems and New Media,. Récupéré sur In Management Report/Institut für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien; Institute for Information Systems and New Media,: Munich School of Management, LMU Munich: Munich, Germany, 2016; pp. 1–14.
15. Chappell, C.; Gonczi, A.; Hager, P. (2020). *Competency-based education*. In *Understanding Adult Education and Training*. London, UK: Routledge.
16. Demirkan H, et al. (2016). Digital innovation and strategic transformation. *ITProfessional*. IEEE Computer Society, 8–14.
17. Desruelle, P.; et al. (2019). Digital Transformation in Transport, Construction, Energy, Government and Public Administration. *JRC*, 260.
18. Dobrolyubova E., et al. (2019).
19. Faria, J.A.; Nóvoa, H. (2017). Digital transformation at the University of Porto. In *Proceedings of the International Conference on Exploring Services Science, 24–26 May*, (pp. 295–308). Rome, Italy.
20. Gkrimpizi, T; Peristeras, V; Magnisalis, I. (2023). Classification of Barriers to Digital Transformation in Higher Education Institutions: Systematic Literature Review. *Educ. Sci*, 13(7).
21. Gobble, M.A.M. (2018). Digital Strategy and Digital Transformation. *Res. Technol. Manag*, 61, 66–71.
22. Gobble, M.A.M. (2018). Digital Strategy and Digital Transformation. *Res. Technol. Manag*, 61, 66–71.
23. GUNI. (2018). *Global University Network for Innovation. Approaches to SDG 17 Partnerships for the Sustainable Development Goals (SDGs)*. Barcelona, Spain: GUNi.
24. Hildebrandt, C.K. (2019). Whose interest is educational technology serving? Who is included and who is excluded? In *RIED. Revista, Iberoamericana de Educación a Distancia; Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia: Madrid, Spain*.
25. Iosad, A. (2020). *Digital at the Core: A 2030 Strategy Framework for University Leaders*. Récupéré sur <https://beta.jisc.ac.uk/guides/digital-at-the-core-a-2030-strategy-framework-for-university-leaders>
26. Jackson, N.C. (2019). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of digital transformation. *Bus. Horiz.* 62, 761–772.
27. Jensen, T. (2019). Higher Education in the Digital Era The current state of transformation around the world . *IUA*, 626–633.
28. Jhones, A.R.; Larramendi, J.V. (2019). Informatizing the universities: Reflections on one Cuban experience. *Libr. Trends*, 67, 655–668.

29. Kane, G.C. et al. (2017). Achieving Digital Maturity. *MIT Sloan Management Review: Cambridge, MA, USA*.
30. Khan, S. (2016). Leadership in the digital age – A study on the effects of digitalisation on top management leadership. *Stockholm Business School Master Thesis . 30 HP, Spring semester 2016, Supervisor: Henrikki Tikkanen*.
31. Kirschner. A. (s.d.). *Innovations in Higher Education? Hah! Available online:*. Récupéré sur <https://ogur.org/rzwpd3hnben.pdf> (accessed on 27 January 2024)
32. Luna-Reyes L. F. (2017). Opportunities and Challenges for Digital Governance in a World of Digital Participation. *Information Polity*, 22(2 – 3), 197 – 205.
33. Mahlow, C; Hediger, A. (2019). Digital Transformation in Higher Education–Buzzword or Opportunity? . *eLearn Mag*. 2019.
34. Margetts, H. and P. Dunleavy. (2013). “The Second Wave of Digital-Era Governance: A Quasi-Paradigm for Government on the Web.”. *Philosophical Transactions of the Royal Society* 371(1987).
35. Martin, A. (2008). “Digital Literacy and the ‘Digital Society’.”. In C. Lankshear and M. Knobel (eds). *Digital Literacies Concepts Policies Practices*. New York: Peter ang Publishing, pp. 151–176.
36. Meijer, A. (2015). E-governance innovation: Barriers and strategies. *Gov. Inf. Q.* 32, 198–206.
37. Mohamed Hashim, M.A; Tlemsani, I.; Duncan Matthews, R. A. (2022). sustainable University: Digital Transformation and Beyond. *Educ.: Inf. Technol*, 27, 8961–8996.
38. Moreau, M.P.; Leathwood, C. (2006). *Graduates’ employment and the discourse of employability: A critical analysis*. J. Educ. Work.
39. OEDC. (2020). *Digital Transformation and the Futures of Civic Space to 2030*. OECD. Récupéré sur OECD Dev. Policy Pap: https://www.oecd-ilibrary.org/development/digital-transformation-and-the-futures-of-civic-space-to-2030_79b34d37-en
40. Parker, S. (2020). The Future of Higher Education in a Disruptive World. *KPMG, Available online: https://kpmg.com/xx/en/home/industries/government-public-sector/education/the-future-of-higher-education-in-a-disruptive-world.html* (accessed on 8 July 2022, 1–30).
41. Prensky, M. (2005). Listen to the Natives. Educational Leadership, . 63(4), 8, In: Elliott, M. (2014). *Technology perceptions of educational leaders: a case study, Doctorat thesis of education, educational technology, University of Phoenix*.
42. Proença, D.; Borbinha, J. (2018). Information security management systems—A maturity model based on ISO/IEC 27001. In *Proceedings of the International Conference on Business Information Systems, 18–20 July 2018*, (pp. 102–114). Berlin, Germany.
43. Reid, P. (2014). Categories for barriers to adoption of instructional technologies. *Educ. Inf. Technol*, 19, 383–407.
44. Reid, P. (2014). Categories for barriers to adoption of instructional technologies. *Educ. Inf. Technol*, 19, 383–407.

45. Robertstone, G.; Lapina, I. (2023). Digital transformation as a catalyst for sustainability and open innovation. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, 9.
46. Rodríguez-Abitia, G.; et al. (2020). Digital Gap in Universities and Challenges for Quality Education: A Diagnostic Study in Mexico and Spain. *Sustainability*, 12, doi:10.3390/su12219069, 1–14.
47. Rodríguez-Abitia, G.; Bribiesca-Correa, G. (2021). Assessing Digital Transformation in Universities. *Future Internet* 13, 52. <https://doi.org/10.3390/fi13020052>, 1–17.
48. Sanchez, A. (2020). Marisa University e-readiness for the digital transformation: The case of Universidad Nacional del Sur. *Rev. Gestão Tecnol*, 20, 75–97.
49. Serna Gómez, J.H.; et al. (2021). Advances, Opportunities, and Challenges in the Digital Transformation of HEIs in Latin America. In *Radical Solutions for Digital Transformation in Latin American Universities*; Springer: Singapore, 55–75.
50. Statista. (s.d.). *Global e-Learning Market Size by Segment 2019 with a Forecast for 2026*. Récupéré sur available online: <https://www.statista.com/statistics/1130331/e-learning-market-size-segment-worldwide/> (accessed on 8 July 2023)
51. Tay, H.L.; Low, S.W.K. . (2017). Digitalization of learning resources in a HEI—A lean management perspective. *Int. J. Product. Perform. Manag.* 66, , 680–694.
52. Teichert R. (2019). Digital transformation maturity: a systematic review of literature. *Acta Univ Agric Silv Mendeliana Brun.* 67(6).
53. Vintar, M. (2010). *NISPAcee Journal of Public Administration and Policy* 3(2), pp. 13–30.
54. Wilms, K.L, et al. (2017). Digital transformation in higher education—New cohorts, new requirements? . In *Proceedings of the 23th Americas Conference on Information Systems, AMCIS 2017, 10–12 August 2017; pp. 1–10*. Boston, MA, USA.
55. World Bank Group. (2016). *Digital government 2020: Prospects for Russia*. Récupéré sur <http://documents.worldbank.org/curated/en/562371467117654718/pdf/105318-WP-PUBLIC-Digital-Government-2020.pdf>