Sana'a University Journal of Human Sciences
مجلة جامعة صنعاء للعلوم الإنسانية
Vol. 1 | No. 1 | Page 760 – 801 | 2024 |
https://journals.su.edu.ye/index.php/jhs
ISSN : 2958-8677

تصور مقترح للتحوُّل الرَّقمي في الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة

A proposed vision for digital transformation in Yemeni universities in the light of modern global experiences

أنور يحيى يحيى صالح أبوهادي

باحث – قسم الإدارة والتخطيط التربوي
كلية التربية – جامعة صنعاء – اليمن

Anwer Yahya Yahya Saleh Abohadi

Researcher - Department of the Administration and Educational planning- Faculty of Sana'a-Education - Sana'a University -Yemen

ياسر حزام هزاع الخطيب

باحث – قسم أصول التربية
كلية التربية - عبس – جامعة حجة – اليمن

Yasser Hizam Hazaa AL-Khatib

Researcher - Department of Education Basics Abs - Hajjah University -Yemen Faculty of - Education

الملخص:

هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح للتحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة، من خلال استقصاء مفاهيم التحول الرقمي وأهدافه ومتطلباته والأسس النظرية للتعليم الجامعي الرقمي في العالم المعاصر، وبعض الخبرات الرقمية العالمية الحديثة ممثلة في جامعة (أكسفورد) البريطانية، وجامعة (تسينغوا) الصينية، وكذلك الكشف عن واقع التحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية، واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي بوصفه أداة رئيسة لجمع البيانات، كما استخدمت أسلوب تحليل المحتوى للأدبيات والوثائق والتقارير المحلية والدولية والخبرات الدولية، وقد توصلت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح للتحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية، وكان من أهم **توصيات الدراسة:** ضرورة وجود توجه استراتيجي من قبل الدولة لتطبيق التحوّل الرقمي في كل المؤسسات ومنها الجامعات اليمنية، وكذلك أوصت الدراسة بتنفيذ التصور المقترح في الجامعات اليمنية، عبر مراحل وخطوات متدرجة بحسب الإمكانات والواقع التي تعيشه كل جامعة.

الكلمات المفتاحية: التحوُّل الرقمي، الجامعات اليمنية، الخبرات العالمية الحديثة.

Abstract:

The study aimed to provide a proposed vision for digital transformation in Yemeni universities in the light of modern global experiences by investigating the concepts of digital transformation its objectives and requirements and the theoretical foundations of digital university education in the contemporary world and Some of the modern global digital experiences are represented by the British University of Oxford and Tsinghua University in China as well as Revealing the reality of digital transformation in Yemeni universities and the study adopted the descriptive survey approach as a main tool for data collection and using the content analysis method for local and international literature documents reports and international **experiences:**

The need for a strategic direction by the state to implement digital transformation in all institutions including Yemeni universities.

The study also recommended the implementation of the proposed vision in Yemeni universities through phases and gradual steps according to the capabilities and reality experienced by each university.

Keywords: digital transformation, Yemeni universities, modern global experiences.

المقدمة:

يطلُّ علينا القرن الواحد والعشرين بكل ما فيه من تحدياتٍ كبيرةٍ وفرصٍ أكبر، وتكاد التحديات في الأغلب تواجه المتأخرين الذين ضلوا طريق النجاح والريادة، وانزلقوا إلى سبل الغواية والفشل والتخلف، وأما الفرص فلا شك أنَّها ستكون نصيب الذي ينتظرها ومن هو مهيئ لها.

وفي خضم الثورة الرقمية التي يشهدها العالم في جميع المجالات والتي تتزامن مع انتشار التكنولوجيا الجديدة، مثل: الذكاء الاصطناعي وكتل البيانات الضخمة والحوسبة السحابية والأتمتة وانترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد وغيرها، وسيؤدي ذلك حتماً إلى إحداث تغيير جذري في حياة الناس في مختلف المجالات، ولا شك أنَّ ذلك يتطلب إمكانات، ومهارات تواكب ذلك التحوّل، ومن المؤكد أنَّ التحدي يكمن في توفير تلك الإمكانات، واكتساب تلك المهارات ويظل التحدي قائمًا فقط أمام من يفتقدها، وفي المقابل تكون فرصًا مواتية أمام من يمتلكها ويجيدها.

ومن هنا تتضح الفجوة الكبيرة سواء في الإمكانات أو في المهارات والتي ستؤثر سلبًا في حالة وجودها على مستقبل الدول وتطورها ونموها الاقتصاد والاجتماعي.

كلُّ هذا يتطلب ثورة علمية واسعة في جميع مؤسسات التعليم ولاسيما مؤسسات التعليم العالي، حيث يديرها أرقى طبقة مثقفة في المجتمع، ويتخرج منها آلاف الشباب المؤهلين، وينتسب إليها على مدار العام آلاف الشباب أيضاً، ومن المعلوم أنَّ الشباب هم من يدفعون بعجلة التغيير إلى الأمام في كل زمان ومكان، وأنَّ الجامعات بشبابها وعلمائها ومثقفيها هي موطن التغيير الحقيقي، ومنطلق الثورة التكنولوجية الهائلة ومصدرها في جميع أنحاء العالم.

لقد أحدث التطوّر والتنوع الهائل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطورًا كبيرًا في تسيير أمور الجامعات البحثية والتعليمية والخدمية، ونتيجة لهذا؛ تسابقت معظم الجامعات العريقة، مثل جامعتي (أكسفورد) البريطانية، و(تسينغوا) الصينية وغيرهما من الجامعات؛ للاستفادة من التكنولوجيا الرقمية في تسيير أدوارها وبرامجها التعليمية، الأمر الذي أدى إلى ضرورة تفعيل دورها في خلق وإيجاد أنماطًا تعليمية حديثة قادرة على التفاعل مع بيئتها ومجتمعاتها، ومواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة؛ من أجل تلبية التحديات والمتغيرات المؤثرة في فرص بقائها وازدهارها(بدير،2020: 268).

ولذلك لم يعد هناك أيّ خيار أمام الحكومات والمؤسسات والجامعات للانتظار أو التأخر عن مواكبة التحوّل الرقمي الذي يحدث في العالم في ظل الإمكانات الهائلة للتكنولوجيا الرقمية التي أصبحت الوسيلة الأفضل والأسهل في تقديم الأجهزة الحكومية ومؤسساتها معظم الخدمات العامة للمستفيدين في مختلف المجالات الاقتصادية والصحية والتعليمية والثقافية والأمنية بأقل وقت وجهد وتكلفة وبشفافية عالية إضافة إلى تطبيق مبدأ تكافؤ الفرص والمساواة والعدالة بين جميع أفراد المجتمع (الخوري،2021: 20).

مشكلة الدراسة:

التحوّل الرقمي ليس وصفة سحرية من السهل شراءها وتعاطيها، وإنَّما لابد من سدّ الفجوة القائمة بين ما هو كائن الآن وبين ما يجب أن يكون في المستقبل، ولا يكون ذلك إلا من خلال توفير الإمكانات المطلوبة وتوفيرها، مثل: التقنيات التكنولوجية والبرامج الرقمية المتعلقة بها وتدريب الأفراد عليها، ومن ثم المشاركة الواسعة من قبل المؤسسات المعنية في نشر الثقافة التكنولوجية لجميع أفراد المجتمع.

والجامعات لا تعيش بمعزل عن تلك المتغيرات العالمية، كون مستقبلها مرتبط بالتطورات السريعة في مجال المعرفة التكنولوجية، ولا شك أنَّ التحوُّل الرقمي فيها فرض الكثير من التحولات المهمة في نظامها التعليمي، لذا أصبح لزامًا عليها السعي نحو المشاركة في صناعة المستقبل وتحديد أدوارها في إعداد الكوادر البشرية، وبناء الأفراد ذوي الكفاءة والتميز للتعامل مع المهارات الرقمية اللازمة، والتكنولوجيا الحديثة والمتطورة.

ولم يعد مقبولًا أن تقف الجامعات اليمنية في القرن الحادي والعشرين مكتوفة الأيدي أمام تلك التحديات، التي لاشك أنَّها ستؤدي إلى انخفاض نوعية مخرجات التعليم الجامعي، وضعف مخرجات البحث العلمي وتدني خدمة المجتمع، مالم تكن الجامعات قادرة على مواجهتها، ولذلك يتطلب منها توفير الإمكانات

والمتطلبات اللازمة التي تساعدها على التحوّل الرقمي، ولا يأتى ذلك إلا من خلال وجود شراكة حقيقية مع مختلف المؤسسات الحكومية والشركات الخاصة في ظل رؤية واضحة واستراتيجية مناسبة تراعي كل القيم والمبادئ والحقوق العامة والخاصة يلتزم بها الجميع، وأيضًا وجود تمويل حكومي استراتيجي، ودعم إضافي من قبل الهيئات والجمعيات والمنظمات المانحة وغيرها، بهدف مساعدة الجامعات اليمنية نحو تحقيق التحول الرقمي، وتوفير المتطلبات اللازمة لذلك، وقد أكدت عدد من الدراسات والتقارير أنَّ الجامعات اليمنية تعاني ضعفًا كبيرًا في الموارد والبنية التحتية لاسيما البنية المتعلقة بالتحوُّل الرقمي، ومن تلك الدراسات دراسة شاكر (2023)، ودراسة شاكر والسعدي(2023)، ودراسة الخطيب والخطيب (2021)، ودراسة الخطيب والشماري (2021)، ودراسة العواضي(2020)، ودراسة الحمدي وحيدر والخطيب(2020)، وأمَّا التقارير فمنها: تقرير وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (2021)، وتقارير جامعة صنعاء(2019-2021)، وتقارير جامعة ذمار(2016-2022)، وتقارير جامعة البيضاء(2019-2023)، وغيرها من التقارير ؛ لذلك فإنَّه من الأهمية بمكان توفير المتطلبات اللازمة للتحوُّل الرقمي، والبدء في صياغة استراتيجيات واضحة للتحوُّل الرقمي في الجامعات اليمنية، والاستفادة من خبرات الدول السباقة، والخروج بتصورات ومقترحات مناسبة تساعد الجامعات في تحقيق أهدافها الرقمية بما يتناسب مع إمكاناتها وواقعها، وهذا ما أوصت به عدد من الدراسات، من أهمها: دراسة العازمي (2022)، ودراسة القرعاوي، (2022)، ودراسة شميس و بادي وراجح (2020)، ودراسة صبيح(2020)، ودراسة شاكر(2023)، ودراسة السواط والحربي(2022)، ودراسة الخطيب والخطيب(2021)، ودراسة العتيبي والمفيز (2021)، ودراسة عمر(2021)، وبناءً على ما تقدم ولأنَّ الجامعات هي أساس التقدم والنهضة في المجتمع، كان لزامًا عليها أن تأخذ زمام المبادرة في التحول الرقمي قبل كل المؤسسات، وتحاول جاهدة تطوير نفسها وتحديث إمكاناتها باستمرار، وبالتالي يصعب تبرير تأخرها في التعامل مع التكنولوجيا الرقمية، واستيعاب مضامينها فهي الأكثر قدرة على استخدامها في تشغيل آليات نظمها التعليمية والبحثية والإدارية(علي،2013 : 5).

ونظرًا للدور الكبير الذي يجب على الجامعات اليمنية أن تقوم به تجاه المجتمع وتنميته في مختلف المجالات؛ فإنَّه لا مناص لها من أن تكون لها أهدافًا طموحة تلبي من خلالها حاجات المجتمع، بأن تكون سباقة في البحث والابتكار ومواكبة كل جديد والمسارعة في الاستفادة من الخبرات الدولية الحديثة وجلب التقنيات الحديثة وتوفير البرامج المتعلقة بالمهارات الرقمية الحديثة وتدريب الأفراد عليها وتفعيل الشراكة مع المؤسسات الحكومية والخاصة ومع المجتمع المحلي والمساهمة بنشر ثقافة التحول الرقمي على جميع المستويات وفي مختلف المناطق، ومن أجل تحقيق ذلك كله؛ جاءت الدراسة الحالية لتقدم تصورًا مقترحًا يساعد الجامعات اليمنية على تحقيق أهدافها في التحول الرقمي من خلال الاستفادة من الخبرات العالمية لبعض الجامعات، وقد تمثلت مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال التالي:

ما التصور المقترح للتحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما واقع التحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية؟
2. ما الخبرات العالمية الحديثة التي يمكن الاستفادة منها لتحقيق التحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية؟
3. ما التصور المقترح للتحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة ممثلة في:(جامعة أكسفورد البريطانية– جامعة تسينغوا الصينية)؟

أهدف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى وضع تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة، وفي ضوء هذا الهدف الأساسي يمكن تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

- التعرف على مفهوم التحوّل الرقمي وأهدافه وأهم متطلباته.
- التعرف على بعض الخبرات العالمية الحديثة– ممثلة في:(جامعة أكسفورد البريطانية– جامعة تسينغوا الصينية) – التي يمكن الاستفادة منها في التحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية.
- التعرف على واقع التحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية الحكومية.
- تقديم تصور مقترح للتحوّل الرقمي في الجامعات اليمنية من خلال الاستفادة من الخبرات العالمية الحديثة ممثلة في:(جامعة أكسفورد البريطانية– جامعة تسينغوا الصينية).

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية الموضوع الذي تتناوله، حيث يعد التحوّل الرقمي من أهم المشكلات التي تواجهها الجامعات وغيرها من المؤسسات التعليمية؛ ممّا يحتم عليها معالجتها والإسراع في تحقيق متطلباتها؛ من أجل مواكبة التقدم التكنولوجي بكل معطياته، ويمكن حصر أهمية الدراسة في النقاط الآتية:

- ستقدم الدراسة إطارًا نظريًا لمفهوم التحول الرقمي، وأهدافه ومتطلباته، كما ستركز على بعض الخبرات العالمية في التحوّل الرقمي المتمثلة في جامعتي (أكسفورد، وتسينغوا) التي سيستفيد منها الباحثون والمهتمون والمسؤولون في الجامعات وغيرها من المؤسسات التعليمية.
- ستسهم الدراسة في الكشف عن واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية، وستساعد متخذي القرار في الجامعات اليمنية على مواكبة التوجهات العالمية نحو بناء جامعات رقمية مسايرة للتطور العلمي الهائل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- سوف تعالج هذه الدراسة بعض المشكلات التي تواجه الجامعات اليمنية في مجال التحول الرقمي.
- يأمل الباحثان أن توفر هذه الدراسة نتائج مهمة ومقترحات مناسبة بين يدي أصحاب القرار تدفع بهم إلى الإسراع لتبني التحوّل الرقمي؛ حيث أصبح ذلك ضرورة حتمية وواقعًا مفروضًا، تتطلبه جميع المؤسسات وخاصة الجامعات اليمنية.

منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي المسحي بوصفه أداة رئيسة لجمع البيانات، كما استخدمت أسلوب تحليل المحتوى والمسح المكتبي للكتب والمقالات والمجلات والدوريات والأبحاث والرسائل العلمية والمواقع الإلكترونية؛ للوقوف على مفهوم التحول الرقمي وأهدافه ومتطلباته وبعض الخبرات الحديثة لجامعتي (أكسفورد) البريطانية، و(تسينغوا)

الصينية، وكذلك تحليل الوثائق التي تم الحصول عليها من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والتقارير السنوية والمعلنة للجامعات الحكومية للعام 2019/ 2023م، إضافة إلى تحليل الأدبيات ذات العلاقة، وذلك للتعرف على واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية، ومن ثم تقديم تصور مقترح للتحول الرقمي، بما يتناسب مع واقع الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة في الآتي:

الحدود الموضوعية: دراسة (التحوّل الرقمي ومفهومه وأهدافه ومتطلباته، وبعض الخبرات العالمية الحديثة في التحول الرقمي، التي تتحدد في جامعتي (أكسفورد البريطانية– وتسينغوا الصينية)، وأيضًا واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية الحكومية.

الحدود الزمانية: العام الدراسي 1444هـ الموافق 2022–2023م.

الحدود المكانية: الاقتصار على الجامعات اليمنية الحكومية الآتية (جامعة صنعاء– جامعة 21 سبتمبر– جامعة ذمار– جامعة حجة – جامعة البيضاء).

مصطلحات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المصطلحات الآتية:

التحوّل الرقمي في الجامعات:

التحوّل الرقمي Digital Transformation or Digitization في الجامعات يعني: "الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مجالات العمل الجامعي، في ضوء مجموعة من المتطلبات المتمثلة في: وضع استراتيجية للتحوّل الرقمي، ونشر ثقافة التحوّل الرقمي، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية وإدارة وتمويل التحول الرقمي، بالإضافة إلى المتطلبات البشرية، والتقنية والأمنية، والتشريعية (أمين، 45:2018).

كما يعرفه سبالي (Sebaaly، 2018 :172) أنَّه: استخدام التكنولوجيا الجديدة والمتطورة 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.

وتُعرّف هذه الدراسة التحوّل الرقمي إجرائيًا أنَّه:

دراسة واقع الخبرات العالمية المتمثلة في خبرات جامعة (أكسفورد) البريطانية، وجامعة (تسينغوا) الصينية وتحليلها، والاستفادة منها بما يتناسب مع واقع الجامعات اليمنية وإمكاناتها، على أن يتم في ضوء تلك الخبرات وضع تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية بهدف الانتقال تدريجيًا إلى التعليم الحديث القائم على استخدام التكنولوجيا الحديثة والبرامج التعليمية الرقمية وإنتاج المعرفة وابتكارها ونشر الثقافة الالكترونية والانفتاح على الثقافة العالمية من خلال الشبكات الإلكترونية، بما يكفل عدم العزلة عن العالم من جهة، ويحفظ الهوية الإيمانية والقيم والعادات الحسنة في المجتمع من جهة أخرى.

الجامعات اليمنية:

الجامعة: عرّفها القانون رقم (45) من المادة (58) لسنة 1992م أنَّها: مؤسسة علمية تحت إشراف وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وهي مستقلة في أداء وظائفها العلمية والتربوية، وتلحق موازنتها بموازنة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وللجامعة استقلال مالي وإداري في تنفيذها لموازنتها.

الخبرات العالمية الحديثة: يقصد بها الأساليب والطرق والتطبيقات والإجراءات الجديدة التي طرأت واستجدت لمواجهة الانفجار المعرفي والتكنولوجي(الأنصاري،2019:236).

محاور الدراسة:

اشتملت الدراسة على المحاور الآتية:

المحور الأول: الدراسات السابقة.

المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة.

المحور الثالث: الإجابة عن السؤال الأول: ما واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية؟

المحور الرابع: الإجابة عن السؤال الثاني: ما الخبرات العالمية الحديثة التي يمكن الاستفادة منها لتحقيق التحول الرقمي في الجامعات اليمنية؟

المحور الرابع: الإجابة عن السؤال الثالث: ما التصور المقترح للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة في التحول الرقمي؟

المحور الأول: الدراسات السابقة

استعرض الباحثان ما توفر لهما من دراسات سابقة ذات صلة بموضوع هذه الدراسة ومنها:

دراسة شاكر (2023):

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة توفر الكفايات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية بالجامعات اليمنية ومعوقات استخدامها في التعليم، وقد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، والاستبانة بوصفها أداة لتحقيق أهداف الدراسة، وكان من أبرز نتائج الدراسة: حصول محور الكفايات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية بالجامعات اليمنية على درجة توفر مرتفعة، وبمتوسط حسابي (3.45) ونسبة مئوية(69 %)، وجاءت المعوقات التي تعيق أعضاء هيئة التدريس من استخدام الكفايات الرقمية في التعليم بدرجة مرتفعة، وبمتوسط حسابي(3.96)، ونسبة مئوية(79.2%)، وأوصت الدراسة بتوفير البنية التحتية والتجهيزات والأدوات اللازمة التي تساعد أعضاء هيئة التدريس على تطبيق التعليم الالكتروني.

دراسة شاكر والسعدي (2023):

استقصت هذه الدراسة واقع التحوّل الرقمي، وانعكاساته وآلياته كضمان لجودة التعليم في الجامعات اليمنية، حيث طبقت الدراسة على عينة من الجامعات الحكومية اليمنية بلغ عددها (6) جامعات من أصل (19)جامعة، واستخدمت المنهج الوصفي التحليلي، وتم بناء استبانة لتحقيق أهدافها، وكان من أهم نتائج الدراسة: حصل واقع التحول الرقمي في الجامعات الحكومية اليمنية على متوسط حسابي (2.52) ووزن نسبي (50.4 %)، وهو يقابل التقدير بدرجة ضعيفة، بينما حصل محور انعكاسات تطبيق التحول الرقمي على جودة التعليم الجامعي على متوسط حسابي (4.43)، ووزن نسبي(88.6 %) ، وهو يقابل التقدير بدرجة مرتفعة جداً، وحصل محور آليات تطبيق التحول الرقمي كضمان لجودة التعليم الجامعي على متوسط حسابي (4.18)، ووزن نسبي(83.6 %) ، وهو يقابل التقدير بدرجة مرتفعة، وخلص البحث إلى تقديم بعض التوصيات والمقترحات لتطبيق التحول الرقمي ضمانًا لجودة التعليم في الجامعات اليمنية.

دراسة السواط والحربي (2022):

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التحوّل الرقمي على كفاء الأداء الأكاديمي لهيئة التدريس الجامعي في جامعة الملك عبد العزيز، وكذلك التعرف على متطلبات التحول الرقمي لتحقيق كفاءة الأداء الأكاديمي لهيئة التدريس في جامعة الملك عبد العزيز، والتعرف على أثر المعوقات التي تحد من فاعلية التحول الرقمي على الأداء الأكاديمي والتعرف على المعايير الواجب توفرها في هيئة التدريس لتحقيق كفاءة الأداء الأكاديمي في ظل التحول الرقمي، استخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، وتكوَّن مجتمع الدراسة من أعضاء هيئة التدريس في جامعة الملك عبد العزيز، تم اختيار عينة عشوائية تقدر (599) عضوًا، استخدمت الدراسة الاستبانة بوصفها أداة للدراسة، من أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة يوجد أثر للتحول الرقمي في الأداء الأكاديمي لهيئة التدريس الجامعي في جامعة الملك عبد العزيز، يشجع التحول الرقمي على التعامل مع البرمجيات وأساليب الدعم الفني العمل على إزالة المعوقات التي تحد من فاعلية التحول الرقمي على الأداء الأكاديمي، ومن أهم التوصيات: توفر متطلبات التحول الرقمي لتحقيق كفاءة الأداء الأكاديمي لهيئة التدريس الجامعي في جامعة الملك عبد العزيز، والالتزام بالمعايير الواجب توافرها في هيئة التدريس لتحقيق كفاءة الأداء الأكاديمي في ظل التحول الرقمي.

دراسة العازمي (2022):

هدفت إلى وضع تصور مقترح لتعزيز الوعي لدى الطالب والأستاذ الجامعي بالمتطلبات الرقمية في التعليم الجامعي بدولة الكويت بوصفه مدخلًا لإدارة العلاقة الأكاديمية بينهما على ضوء رؤية الكويت، وذلك من خلال تحديد المتطلبات الرقمية المادية والبشرية اللازمة لإدارة العلاقة الأكاديمية بين الطالب والأستاذ الجامعي بدولة الكويت، وواقع الجهود الكويتية لتعزيز الوعي بالمتطلبات الرقمية في التعليم الجامعي. وخلصت الدراسة إلى وضع تصور مقترح لتعزيز الوعي الرقمي بالجامعة الكويتية.

دراسة القرعاوي (2022):

سعت إلى تقديم تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات السعودية في ضوء أبعاد التحول الرقمي؛ وذلك من خلال استعراض مفهوم التحول الرقمي وأهميته وأهدافه ونماذجه ومتطلبات تحقيق التحول الرقمي في الجامعات وكذلك تحديد أهم معوقاته وتم استعراض أبعاد التحول الرقمي التنظيمية، التقنية البشرية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وقدمت الدراسة تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات السعودية في ضوء أبعاد التحول الرقمي.

دراسة الخطيب، والخطيب (2021):

هدفت الدراسة إلى معرفة تحديات التحول الرقمي التي تواجه التعليم الجامعي بالجمهورية اليمنية، بالإضافة إلى التعرف على سبل التغلب على تلك التحديات ومواكبة متطلبات العصر الرقمي، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي بوصفه أداة رئيسة لجمع البيانات بمساندة أسلوب تحليل المحتوى، وتوصلت نتائجها إلى أنَّ التحول الرقمي في الجامعات اليمنية يواجه عددًا من التحديات أهمها: ضعف البنية التقنية، وضعف شبكة الإنترنت وارتفاع تكاليفها، واقتصارها على المدن الرئيسة، وتأخر إصدار اللوائح الداخلية التي تواكب متطلبات العصر الرقمي، وضعف تفعيل الربط الشبكي ونظم المعلومات والأتمتة

في كل الجامعات اليمنية، وغياب نظام التعليم الإلكتروني في كثير من الجامعات اليمنية. وأوصت الدراسة بضرورة وجود خطاب سياسي واضح يلزم وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وشركات الاتصالات من أجل تسهيل إجراءات التعامل وعمل البنية التحتية اللازمة للاتصالات داخل الجامعات والكليات وربطها شبكيًا؛ تمهيدًا للتحول الرقمي، إضافة إلى نشر ثقافة التعليم الإلكتروني والتحول الرقمي في الجامعات اليمنية.

دراسة العتيبي والمفيز (2021):

هدفت إلى تحديد مفهوم حوكمة التحول الرقمي، وشرح الممارسات العالمية في مجال حوكمة التحول الرقمي في المؤسسات التعليمية، وبيان أوجه الاستفادة منها في تطوير أداء الإدارات التعليمية في المملكة العربية السعودية، وتحديد الصعوبات التي تواجه تطبيقه، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليل، وتوصلت أهم نتائجها إلى: وجود بعض الصعوبات التي تواجه حوكمة التحول الرقمي، من أهمها: ضعف الجوانب التشريعية اللازمة لتطبيق الحوكمة، والافتقار لوجود استراتيجيات واضحة لحوكمة التحول الرقمي، إضافة إلى عدم ملائمة الثقافة التنظيمية للإدارة التعليمية لتطبيق الحوكمة، ومحدودية الكوادر البشرية المؤهلة في هذا المجال.

دراسة عمر (2021):

هدفت إلى التعرف على البعد القانوني للتحول الرقمي، ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وقد اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي المسحي التحليلي، وكان من أهم نتائج الدراسة: ضرورة الاستجابة والتكيف مع متطلبات البيئة المحيطة، وتجنب التخلف عن مواكبة عصر المعلوماتية، وأن التحول الرقمي يتطلب إعادة التدريب والتنظيم وإنشاء وظائف جديدة داخل المؤسسات، وكذلك يتطلب توفير الأجهزة والبرامج التطبيقية المتطورة، وتكوين البيئة التحتية الرقمية المناسبة.

دراسة شميس وبادي وراجح (2020):

سعت إلى تقديم أنموذج مقترح لجامعة رقمية عربية من خلال التعرف على المنطلقات النظرية للجامعة الرقمية، والتعرف على واقع التعليم الجامعي الرقمي العربي ودرجة أهمية مكونات الجامعة الرقمية من وجهة نظر الخبراء. ولتحقيق أهداف البحث استخدم المنهج الوصفي المسحي، وتم بناء استبانة طبقت وفق أسلوب (دلفي) المعدل على عينة قصدية بلغت (27) خبيرًا، وتوصل البحث إلى نتائج عدة أهمها: إنَّ درجة أهمية مكونات الجامعة الرقمية كما يراها الخبراء بشكل عام جاءت كبيرة، وقد قدمت الدراسة أنموذج مقترح تكوّن من المصادر والرؤية والرسالة والأهداف، والمكون المؤسسي والشراكة والبرامج نظام الدراسة والتمويل، وخلص البحث إلى مجموعة من التوصيات والمقترحات.

دراسة صبيح (2020):

طرحت تصورًا مقترحًا لآليات تحقيق التمكين الرقمي بجامعة الزقازيق لكل من قيادات الجامعة وأعضاء هيئة التدريس وكذلك الطلاب، واستخدم البحث المنهج الوصفي، وتم التطبيق ميدانيًا على جامعة الزقازيق، وتوصل البحث إلى عدد من النتائج منها: يتطلب تحقيق التمكين الرقمي بالجامعة توفير العديد من الآليات التي تتمثل في بناء بنية تحتية رقمية قوية بالجامعة من خلال بناء خطة استراتيجية شاملة لبناء حرم رقمي قادر على تلبية التغيرات التكنولوجية المصاحبة لانتشار فيروس كورونا، ونشر

الوعى الثقافي بأهمية التمكين الرقمي، وكذلك تعزيز الإدارة الرقمية بالجامعة، وتوفير كوادر فنية لتدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب والعاملين بالجامعة رقميًا، وتضمن البحث أيضًا عرض لآليات التمكين الرقمي بالجامعات الهندية، ثم عرض واقع التمكين الرقمي بجامعة الزقازيق ميدانيًا، يليها وضع تصور مقترح.

دراسة أمين (2018):

هدفت إلى تعرف مفهوم مجتمع المعرفة، وأبعاده المختلفة وكذلك التعرف على مفهوم التحول الرقمي، وفلسفته ونماذجه وأسس بنائه، والتعرف على الجهود التي بذلت للتحول الرقمي في الجامعات المصرية وبعض الجامعات الأجنبية، وكذلك التعرف على متطلبات التحول الرقمي في الجامعات المصرية لتحقيق مجتمع المعرفة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي والتحليلي كما استخدمت الاستبانة بوصفها أداة للتطبيق الميداني، وتوصلت الدراسة إلى تحديد متطلبات التحول الرقمي، من أهمها: وضع استراتيجية للتحول الرقمي ونشر الثقافة الرقمية، وتصميم البرامج التعليمية الرقمية، وإدارة وتمويل التحول الرقمي، ووجود الكادر البشري، وتوفير المتطلبات التقنية، وكذلك المتطلبات الأمنية والتشريعية.

جوانب اتفاق واختلاف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة: خلص الباحثان من استعراض مجموعة الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة إلى أنَّ هناك جوانب اتفاق واختلاف بينها وبين هذه الدراسة تتمثل في:

أوجه الاختلاف: تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة، في طريقة عرض محاورها و منهجيتها، وفي كونها تقدم تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية من خلال استقصاء الدراسات والوثائق والتقارير لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات ومراكزها العلمية، وكذلك من خلال الاستفادة من الخبرات العالمية الحديثة لبعض الدول، وقد اختلفت الدراسية الحالية مع بقية الدراسات، في كونها استقصت تجربة الاتحاد الأوربي في التحول الرقمي.

أوجه الاتفاق: جميع الدراسات السابقة اتفقت مع الدراسة الحالية في التأكيد على أهمية التحول الرقمي في العالم العربي، وضرورة توفير متطلباته في جميع المؤسسات الحكومية، لاسيما مجال التعليم الجامعي، وهناك دراسات اتفقت مع هذه الدراسة في تقديم تصور مقترح للتحول الرقمي، من تلك الدراسات: دراسة (العازمي،2022)، (القرعاوي، 2022)، (صبيح،2020)، كما اتفقت جميع الدراسات السابقة مع هذه الدراسة في الاعتماد على المنهج الوصفي المسحي باعتباره أنسب المناهج المستخدمة لدراسة العلوم التربوية والإنسانية، واتفقت بعضها مع هذه الدراسة باستخدام أسلوب تحليل المحتوى للأدبيات والتقارير المحلية والدولية، الذي يناسب طبيعة هذه الدراسات.

أوجه الاستفادة: استفادت هذه الدراسة من الدراسات السابقة في الوقوف على أبرز ما توصلت إليه تلك الدراسات من نتائج وتصورات مقترحة، وفي تحديد المنطلقات الأساسية لها، والاستفادة من المسار المنهجي لبعض تلك الدراسات.

المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة

اشتمل هذا المحور على الآتي:

أولاً: مفهوم التحول الرقمي

لا يوجد تباين أو اختلاف كبير بين الباحثين حول مفهوم التحول الرقمي، ومن أهم التعريفات التي وقفت عليها هذه الدراسة تعريف منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD) حيث ترى أنَّ التحول الرقمي: عملية تتضمن عدداً من التقنيات الرقمية، مثل: تقنية الجيل الخامس (G5)، والذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وتقنية سلسلة الكتل، بحيث تشكل هذه التقنيات نظامًا بيئيًا تنشأ من خلاله تغيرات اقتصادية واجتماعية في المستقبل (القرعاوي،2022: 40).

وترى الرابغي (2022) أنَّ التحول الرقمي Digital Transformation : عملية أو مجموعة عمليات تتسم بالديناميكية وعدم الجمود، وتسعى إلى أن تتبنى الشركات والمنظمات ومؤسسات المجتمع القدرة على التكيف مع احتياجات السوق المتغيرة، وذلك من خلال بناء نماذج عمل ومنتجات جديدة تقوم على مبدأ توظيف التقنيات الرقمية في تقديم الخدمات للمستفيدين بهدف تحسين تجربة المستخدم ورفع جودة الأداء، والكفاءة التشغيلية مع التوجه لدعم الابتكار الرقمي(الرابغي،2022:21).

وأمَّا التحوّل الرقمي في الجامعات فيرى (بروكس وماك كروماك) (2020)، أنَّه أكثر من مجرد ترحيل السجلات الورقية إلى أجهزة الحاسوب، واعتماد تقنيات جديدة لأداء العمليات بشكل أسرع وأكثر كفاءة، فهو سلسلة من الثقافة العميقة والمنسقة، والقوى البشرية المدربة، وتوجه استراتيجي للتحول التكنولوجي الذي يمكّن البرامج التعليمية والتشغيلية الجديدة لتحويل أعمال المؤسسة بأكملها، بحيث تكون أكثر تنظيمًا وتنسيقًا ومرونة بين الوحدات المختلفة؛ مما يتطلب قيادة مبتكرة ورائدة على جميع المستويات Brooks & McCormack(2020:3-5).

ومهما تعددت المفاهيم والتعريفات والمحاولات المتصدية لذلك في الإنتاج الفكري إلا أنَّه لا توجد اختلافات محورية بينها، فمعظمها تدور حول معطيات متفق عليها، وهي أنَّه لابد للتحول الرقمي أن يشمل الانتقال من مرحلة إلى مرحلة أخرى ولكل مرحلة متطلباتها وطرق لبنائها وتكوينها والتعامل معها والتحول الرقمي يفرض التعامل مع التقنيات الرقمية ومتابعة التطورات المتلاحقة وتوظيف التقنيات الناشئة وتأهيل أفراد المجتمع رقميًا، وتزويدهم بالمهارات الرقمية اللازمة للتحول الرقمي للوصول للمستهدفات وفق رؤية واستراتيجية محددة وهذا التحول ينعكس دون شك على ثلاث أقطاب رئيسة، هي: الفرد والأفراد الآخرين والمجتمع والمجتمعات الأخرى والقطاعات والجهات الحكومية والخاصة.(الرابغي، 2022: 32)

وفي ضوء ما سبق من مفاهيم يمكن القول إنَّ جوهر التحول الرقمي وفلسفته في الجامعات يكمن في تغيير نمط تعامل أعضاء هيئة التدريس والعاملين والطلاب والمستفيدين وتفاعلهم مع ضرورة تنظيم المعاملات والخدمات المختلفة، وإعادة هيكلتها إلكترونيًا؛ للتخلص من الروتين والبيروقراطية الشائعة في الأعمال والمهام العامة لترتبط باحتياجات المستفيدين ومؤسسات المجتمع المختلفة من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتقدمة التي أصبحت متاحة، وتعمل على توفير البنية الأساسية في الدول المختلفة وصولًا إلى تحقيق الجودة وإدارتها من خلال المحافظة عليها وتحسينها باستمرار(أمين، 45:2018).

ومن خلال ما سبق يمكن القول أنَّ مفهوم التحول الرقمي يدور حول النقاط الآتية:

1. وجود قيادة رائدة وابتكارية في الجامعات تتبنى التحول الرقمي.
2. وجود تشريعات تسهل التحول الرقمي في الجامعات وغيرها من مؤسسات المجتمع.
3. وضع خطة استراتيجية تطويرية شاملة للتحول الرقمي.
4. توفير بيئة حاضنة لنشر ثقافة التحول الرقمي، مثل: الجامعات والمراكز العلمية ومعاهد التدريب.
5. توفير التقنيات الحديثة، وتأهيل وتدريب الكوادر البشرية عليها.
6. توفير البنية التحتية المناسبة.
7. تصميم البرامج التعليمية الرقمية.

أهداف التحول الرقمي في الجامعات:

تناول عدد من الباحثين أهداف التحول الرقمي في الجامعات، حيث أشار إليها كلاً من الهادي (2005)، ولموشي (2016)، وأمين (2018)، وشميس وبادي وراجح (2020)، والسواط والحربي (2022)، وقد لخص الباحثان أهم النقاط التي اتفق عليها معظم الباحثين فيما يلي:

- مواكبة التطورات المعرفية والتقنية المستمرة في مختلف المجالات، والإسهام في محو الأمية وتعليم الكبار، وتعليم المرأة وتدريبها وتوعيتها في مختلف المجالات، وتقديم الخدمات التعليمية لمن فاتتهم فرصة التعليم بسبب ظروفهم الاقتصادية أو الجغرافية أو السياسية، واستيعاب أعداد كبيرة من المتعلمين.
- الاستخدام الأمثل للطاقات البشرية وتوجيهها للعمل في أشغال أكثر انتاجية.
- توفير بيئة تعليمية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.
- توفير آلاف المواقع التعليمية التي تساعد على نشر المعرفة وزيادة الوعي والانسجام مع بقية دول العالم خاصة المتطورة وزيادة تدعيم القدرة التنافسية للحكومات والمؤسسات والشركات والمنظمات.
- تعزيز التعاون الرقمي بين مختلف الجامعات والمراكز البحثية، وتحسين المنافسة بينها، وإقامة صلات التعاون بين الباحثين من خلال استخدام الطرق الرقمية.
- تدعيم مستوى الأداء من خلال نقل المعلومات بالتفصيل وانسيابية بين الإدارات المختلفة، وزيادة مستوى الثقة في صحة البيانات التبادلية والتقليل من الأخطاء المترتبة على الإدخال اليدوي.
- اختصار الإجراءات الإدارية من خلال إنجازها رقميًا، والتخلص من الأعمال الورقية والاكتفاء بالنسخ الإلكترونية.
- زيادة الإنتاجية وخفض التكلفة في الأداء وتحسين الموارد وإتاحة الفرصة للمواطنين بالمشاركة الفاعلة.
- يمكّن الطلاب من البحث والابتكار، ويلبي توقعاتهم، ويزيد من درجة رضاهم عن الخدمات المقدمة، ويتيح لهم خدمات جديدة، ويخفف قيود الوقت في الأنشطة الجامعية، كما يبقي على حالة التواصل بين عضو هيئة التدريس والطلاب.
- يسهل تحديث المعلومات والموضوعات على المواقع الإلكترونية، ويحسن عمليات الاحتفاظ بالمعرفة المكتسبة والوصول إليها في الوقت المناسب.

- خلق ثقافة اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات يشمل تبني العقلية الرقمية في جميع مناطق الحرم الجامعي للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والقيادة والموظفين.
- يساعد أعضاء هيئة التدريس في مواجهة الأعداد المتزايدة من الطلاب.
- توفير الوقت وتسريع عملية التعلم فهو يقلل من أعباء عضو هيئة التدريس في التعليم التقليدي، فالمقررات والامتحانات والتصحيح والنتائج تتم إلكترونيًا.
- تحسين جودة التعليم بتحسين جودة المقررات والبرامج التعليمية وتصميمها على أسس ومعايير عالمية، وتطبيق مبادئ التعلم النشط لزيادة جودة التعليم.
- تحقيق المساواة وتكافؤ الفرص التعليمية لجميع الطلاب للمشاركة في عملية التعلم والمناقشة والحوار وإبداء الرأي حول الموضوعات التعليمية بكل حرية.

من خلال العرض السابق يرى الباحثان أنَّ أهداف التحول الرقي تتمحور حول توفير فرص تعليمية متنوعة، ومرنة، ومتساوية أمام الطلاب، بحيث تكسبهم مهارات حديثة؛ تمكنهم من المنافسة في سوق العمل وتلبية احتياجات المجتمع ومواكبة التطورات التكنولوجية والمتغيرات العصرية التي نعيشها، وإنَّ تحوّل أيّ جامعة رقميًا مرتبط ارتباطًا كبيرًا بتحقيق تلك الأهداف.

متطلبات التحول الرقمي في الجامعات:

إنَّ التحوّل الرقمي للجامعات يحتاج إلى العديد من المتطلبات الإدارية والتنظيمية والفنية والتكنولوجية، بالإضافة إلى تدريب الكوادر البشرية وتأهيلها للتعامل مع تقنيات التكنولوجيا الحديثة وغيرها من المتطلبات، وقد تناولت عدد من الدراسات تلك المتطلبات، منها: دراسة الدهشان والسيد (2020)، وعبدالسلام (2022)، والعازمي (2022)، وغيرها من الدراسات، ويمكن تلخيص أهم ما توصلوا إليه فيما يلي:

1. **متطلبات إدارية وتنظيمية:**

- إعادة النظر في التشريعات والقوانين واللوائح الحاكمة لعمل الجامعات وتطويرها بما يتفق مع التجديدات التي يتطلبها التحول الرقمي للجامعات.
- إصدار التشريعات التي تسمح بإقامة شراكات ناجحة مع جامعات ومؤسسات تكنولوجية حول العالم.
- دعم الإدارة العليا لخطوات التحول الرقمي في الجامعات.
- وضع خطة استراتيجية للتحول الرقمي في الجامعات، وتنفيذها في خلال فترة زمنية محددة.
- نشر ثقافة تطبيق التحول الرقمي في الجامعات.
- التخلص من الهياكل التنظيمية الجامدة، والاتجاه نحو التنظيمات المرنة والمبتكرة مع توظيف الأدوات الذكية في الأعمال الإدارية والتنظيمية.
- بناء شراكات واسعة داخل الجامعات وخارجها لنشر الثقافة الرقمية من خلال تنظيم دورات تدريبية وندوات وورش عمل.
- تفعيل مواقع التواصل الاجتماعي بين الطلاب والجامعة وأعضاء هيئة التدريس وأولياء الأمور.

2. **متطلبات تعليمية:**

- وجود قيادات وكوادر مؤهلة تتمتع بالمهارات الإدارية والتقنية.

- تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس، وتدريبهم على استراتيجيات التدريس الحديثة، التي تناسب التحول الرقمي بالجامعات.
- إنشاء مراكز للأبحاث وبراءات الاختراع لاستقطاب أعضاء هيئة التدريس والطلاب المبدعين والموهوبين والكفاءات الإدارية المتميزة.

3. **متطلبات البنية التحتية:**

- توفير البنية التحتية المناسبة من الشبكات ومزودي خدمة الانترنت والتقنيات الحديثة (الحواسيب– الشاشات التفاعلية– الكاميرات – أجهزة البث والنقل...الخ).
- إنشاء منصة رقمية بكل جامعة لدعم الروابط بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والخريجين والمهن المستقبلية.
- إيجاد مصادر متنوعة للتمويل الرقمي في الجامعات، بوصفها مساهمة رجال الأعمال وجمعيات المجتمع المدني.
- توفير شبكة انترنت مجانية عالية السرعة وواسعة النطاق بالحرم الجامعي.
- أتمتة جميع العمليات والإجراءات المختلفة بشكل متكامل.
- توفير منظومة الأمن والسلامة في القاعات والمباني الأخرى كأنظمة المراقبة والإنذار والحماية.
- توظيف الطاقة المتجددة.
- توفير سحابة حاسوبية لتخزين الملفات وتيسير عملياتها.
- إنتاج المقررات الإلكترونية بمراكز الإنتاج بالجامعات.

ويرى علي(2013) أنّ التحول الرقمي في الجامعات يرتبط بعدد من المتطلبات، منها: الاستخدام المكثف لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستبدال العناصر والعمليات المادية بأخرى افتراضية، وتقديم الخدمات الجامعية بصورة إلكترونية، كما تتطلب هذه العملية من الجامعة التخطيط الاستراتيجي، 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(علي، 2013: 534).

ويرى Lantinen, M. and Weaver, B (2015.) أنَّ متطلبات التحول الرقمي تتمثل في: إعداد الجامعات إعدادًا جيدًا للتحول الرقمي من خلال توفير قاعات مجهزة تجهيزًا كاملًا، وتطوير الشبكة الداخلية والخارجية من أجل جودة الاتصالات، وتوفير نظام حماية للطلاب من تحديات ومخاطر التحول الرقمي، وتدريب أعضاء هيئة التدريس على آليات التعامل مع التحول الرقمي، والقدرة على البقاء في المنافسة في ثورة التحول الرقمي.

وتأسيسًا على ذلك، فإنَّ الجامعات وفقًا لمتطلبات التحول الرقمي لا يمكن أن تظل تنظيمات جامدة بل يجب أن تتسم بالتطوير والتحديث والتحسين المستمر بصفتها رمزًا لنهضة المجتمع وتقدمه ، وبالتالي فهي أكثر قدرة على استخدام الرقميات ودمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظمها التعليمية والبحثية والإدارية؛ لمواكبة التطورات والتحولات الرقمية

الموجودة في الآونة الأخيرة (الدهشان والسيد، 2020: 1275).

المحور الثالث: الإجابة عن سؤال الدراسة الأول: ما واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية؟

وللإجابة عن هذا السؤال استقصت الدراسة الحالية وحللت الأدبيات والدراسات والوثائق والتقارير وتوصلت إلى الآتي:

تتنافس دول العالم في السباق على امتلاك التكنولوجيا الحديثة وتطويرها والاستثمار فيها على مختلف تطبيقاتها ومجالاتها؛ حيث يعد ذلك من أسهل الطرق وأيسرها لبسط سيطرة الدول ونفوذها في شتى المجالات، ولاشك أنَّ التكنولوجيا الحديثة، وما يرتبط بها من برامج وتقنيات انعكست على كل مجالات الحياة الثقافية والسياسية والاقتصادية والتعليمية والاجتماعية وغيرها، وفرضت أنماطًا جديدة عليها.

وما زالت المعرفة التكنولوجية تتزايد وتتراكم يومًا بعد يوم، وتخلق تحولات جديدة؛ خاصة في ظل الثورة الصناعية الرابعة وما بعدها، وللأسف فإنَّ كثير ممن يطلق عليهم دول العالم الثالث، ينظرون إلى الثورة الصناعية وما قدمته من منجزات ضخمة نظرةً تقنية بحتة، ويرون أنَّ التحديات التي تواجههم لا تتعدى امتلاك التقنية، بينما في الحقيقة أنَّ هذه الثورة تحمل في طياتها أبعادًا أخرى وتحديات كثيرة لا تقل أهمية عن التحديات التقنية والعلمية، حيث تظهر تحديات ومشكلات اجتماعية وثقافية وقانونية وغير ذلك، تتطلب مواجهتها والنظر فيها والعمل على معالجتها من خلال توفير أطر ومناهج ونظم وتشريعات جديدة تواكب كل جديد، وتتماشى مع متطلبات العصر من غير إخلال بالقيم والمبادئ والموروث الثقافي والاجتماعي.

إنَّ التقدم والتطور ليس حكراً على أحد، وإنَّما هو لمن يأخذ بأسبابه ومقوماته، وإنَّ التخلف ليس قريناً بدولٍ أو مجتمعات بذاتها، وإنَّما يصيب من يستسلم لقيوده ومعوقاته.

لقد كان العالم في الماضي ينقسم إلى دول متقدمة، ودول نامية، ودول متخلفة، ودول العالم الأول، ودول العالم الثاني، ودول العالم الثالث، لكنَّ الوضع تغير الآن؛ حيث أصبح العالم ينقسم إلى دول منخرطة في التغيير، وتأخذ بأدواته ومناهجه وأسبابه، وأخرى ترفض التغيير، وتعيش في الماضي، أو غير قادرة على الانخراط فيه، ولا تملك إرادة التغيير وتحمُّل تبعاته، ومن ثم تظل خارج العصر وبعيدة عن التأثير فيه(السويدي،2020 : 200).

وعندما نتحدث الآن عن التحول الرقمي في اليمن وعلى وجه الخصوص في الجامعات اليمنية، قد يعتقد البعض أنَّ هذا ضرباً من الخيال؛ نظراً لما يعيشه اليمن من ظروف اقتصادية صعبة، ولمضي سنوات والبلاد ترزح تحت وطأة الحرب والعدوان والحصار، ولكنَّه مع الصبر والتضحية وحسن الإعداد سيأتي يومًا يتحول الحلم إلى حقيقة، وكما نهضت اليابان من تحت أنقاض قنبلة نووية أمريكية دمرت الأخضر واليابس في الحرب العالمية الثانية، وأصبحت الآن من أقوى الدول الاقتصادية العظمى في العالم، ستنهض اليمن وتستعيد عافيتها ومكانتها التاريخية بين دول العالم بإذن الله تعالى.

وفي هذا الصدد قام الباحثان بتحليل الوثائق والدراسات والبحوث المتعلقة بواقع التحول الرقمي في اليمن بشكل عام وفي الجامعات اليمنية بشكل خاص، ومن خلال ما تم الوقوف عليه من مؤشرات؛ اتضح أنَّ هناك توجه حقيقي نحو التحول الرقمي في جميع

المؤسسات الحكومية، وهذا ما أشارت إليه الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة، حيث دعت إلى تطوير منظومة وطنية لإدارة المحتوى الرقمي الوطني، من خلال إطلاق برنامج وطني لتطوير المحتوى الرقمي اليمني الحكومي، وتشجيع المساهمات الخاصة والمجتمعية في مجال المحتوى الرقمي وتشجيع المبادرات المجتمعية للتحول الرقمي، وكذلك توسيع إدخال التقنية في التعليم بمختلف مستوياته(الرؤية الوطنية،56:2019).

ومن المعلوم أنَّ نهضة أي بلد في العالم لا تتم إلا عن طريق الكوادر البشرية المؤهلة، وأنَّه ليس من السهل توفير الكوادر المؤهلة بين ليلة وضحاها، وإنَّما يتم ذلك عبر فترة من الزمن، ولاشك أنَّ اليمن قد قطعت شوطًا كبير في ذلك، فهناك من الكوادر البشرية المؤهلة والقادرة على دفع عملية التحول الرقمي في الجامعات اليمنية بكفاءة عالية، ولا ينقصها إلا البنية التحتية المناسبة، وقد أكدت ذلك دراسة حديثة قام بها (شاكر،2023)، في سبع جامعات حكومية: (صنعاء، الحديدة، صعدة، إب، حجة، المهرة،، عدن)، وشملت 24 كلية تربية، وكانت حول مدى توفير الكفايات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية بالجامعات اليمنية، وقد جاءت النتائج مرتفعة، وبنسبة (69%)، حيث شملت الكفايات الرقمية الموزعة على المحاور الآتية(استخدام الحاسوب، ومصادر الشبكة العالمية، وتصميم التعليم الرقمي، وإدارة التعليم الرقمي، والاتصال الرقمي، والتقويم الرقمي)، وبالمقابل أيضًا جاءت معوقات استخدام الكفايات الرقمية في التعليم مرتفعة وبنسبة مئوية(79.2%)، ويرى الباحثان أنَّ هذا دليل على توفر الكوادر البشرية المؤهلة من أعضاء هيئة التدريس، ودليل على أنَّهم حريصون على توظيف التكنولوجيا الرقمية في التعليم، ولكنَّهم لا يجدون الدعم الكافي، كما أنَّ البنية التحتية والتجهيزات والأدوات اللازمة لتطبيق الكفايات الرقمية ضعيفة وغير متوفرة في أغلب الجامعات.

ومن خلال استقصاء وتحليل عدد من الدراسات اليمنية والتقارير والوثائق التي تناولت واقع التعليم الرقمي والتحول الرقمي ومتطلباته وتحدياته في الجامعات اليمنية، ومنها: دراسة العدواني(2023)، ودراسة شاكر والسعدي(2023)، ودراسة الخطيب والشماري(2021)، ودراسة الخطيب والخطيب(2021)، ودراسة العواضي(2020)، ودراسة المجاهد والحريري (2020)، وأمَّا التقارير فمن أهمها: تقرير جامعة صنعاء(2019-2021)، وجامعة ذمار (2016-2022)، وجامعة البيضاء(2019-2023)، وجامعة 21سبتمبر(2019)، وجامعة حجة (2019)، بالإضافة إلى وثيقة الوضع الراهن للتعليم العالي والبحث العلمي في الجمهورية اليمنية(2020)، التي تناولت تحليل الوضع الراهن للبيئتين الداخلية والخارجية لمؤسسات التعليم العالي بجامعاتها الحكومية والأهلية، والذي اعتمد على عدد كبير من المصادر والمرجعيات تجاوزت (52) مصدرًا ومرجعًا شاملة للوثائق والقوانين واللوائح والقرارات والبرامج والاستراتيجيات والخطط والمؤشرات التي حُصرت بين عام 1989 إلى عام 2023، ومن خلال الاستقصاء والبحث والتحليل توصلت الدراسة الحالية إلى مجموعة من النتائج ممثلة في عدد من نقاط القوة ونقاط الضعف، والفرص والتحديات، التي تعكس واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية، كما توصلت

إلى أهم الآليات المقترحة التي يمكن للجامعات اليمنية اتباعها؛ من أجل التحول الرقمي، وهي على النحو الآتي:

1- نقاط القوة:

- البدء بمراجعة ودراسة تعديل تشريعات التعليم العالي والبحث العلمي النافذة وتصويبها بهدف تحديثها وتطويرها؛ لتصبح مواكبة للتوجهات والمتغيرات المحلية والاقليمية والدولية وفقًا للرؤية الوطنية.
- الاستفادة من أنظمة عدد من الدول العربية والأجنبية وتجاربها في مجال الجودة والاعتماد الأكاديمي.
- توفر مركز لتقنية معلومات التعليم العالي وإمكانية استثماره في الكثير من مشاريع الأتمتة وأنظمة معلوماتية متطورة.
- توفر منظومة الكترونية خاصة بالبحث العلمي تابعة لقطاع البحث العلمي.
- توفر عدد من الأنظمة الالكترونية في الوزارة والوحدات التابعة لها والمؤسسات التعليمية، ومركز لتقنية معلومات التعليم العالي.
- توفر قيادات وكوادر إدارية مؤهلة في الوزارة والوحدات التابعة لها، وفي مؤسسات التعليم العالي الحكومية والأهلية إضافةً إلى الكوادر الأكاديمية والفنية وغيرها.
- وجود خطط لتدريب وتأهيل القيادات والكوادر الإدارية لدى الوزارة والوحدات التابعة لها وعدد من الجامعات.
- توفر منظومة الربط الشبكي للبحث العلمي التابعة للوزارة وربطها بالمكتبات في الجامعات.
- توفر بوابة التنسيق والقبول الالكترونية لجميع الجامعات اليمنية.
- الخدمات الالكترونية والإجراءات المتعلقة بالجانب المالي.
- بعض أنظمة الخدمات الأخرى التي تقدمها الوزارة ووحداتها والجامعات.
- توفر دراسات فنية سابقة للشبكة الوطنية للمعلومات، وشبكات لعدد من الجامعات يمكن الاستفادة منها في إعداد أنظمة إلكترونية أخرى.
- توفر منظومة الكترونية خاصة بالبحث العلمي تابعة لقطاع البحث العلمي.
- توفر عدد من الأنظمة الالكترونية في الوزارة والوحدات التابعة لها والمؤسسات التعليمية، ومركز لتقنية معلومات.

2- نقاط الضعف:

- لا توجد استراتيجية وطنية إلى الآن نحو التحول الرقمي في اليمن بشكل عام وعلى مستوى الجامعات بشكل خاص.
- بعض الأنظمة الإلكترونية الحالية بحاجة إلى تطوير وتحديث تواكب حجم المهام والمسؤوليات المحددة للوزارة والمراكز والجامعات، لتستوعب التوجهات والمتغيرات المحلية والإقليمية والدولية في مجال تكنولوجيا المعلومات.
- عدم وجود قاعدة بيانات ومعلومات رئيسة موحدة للوزارة ووحداتها والجامعات.
- ضعف البنية التحتية لبعض الجامعات.
- هجرة العقول من ذوي الكفاءات واستقطابها من قبل الدول العربية والأجنبية.

- ضعف وبطيء خدمات الانترنت والاتصالات من المزود، وعدم وجود بدائل أخرى في الوقت الحالي لتقويتها.

3- الفرص المتوقعة:

- توجه القيادة السياسية لأتمتة كل البيانات والمعلومات ووفقًا لما ورد في الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة.
- توفر تكنولوجيا وأنظمة معلومات الكترونية متطورة، وتجهيزات ومعدات حديثة، وتجارب متعددة في التعليم الالكتروني.
- إمكانية تفعيل بعض اتفاقيات الشراكة بين مؤسسات التعليم العالي والقطاع الخاص المحلي وبين نظرائها في الدول الشقيقة والصديقة.
- وجود المركز الوطني للمعلومات التابع لرئاسة الجمهورية، وإمكانية استثماره في الكثير من الاعمال والمشاريع والبيانات.
- التوجه السياسي المحلي والدولي لإيقاف الحرب، ورفع الحصار، وعودة الحياة الطبيعية.
- استئناف التعاون الثنائي بين وزارة التعليم العالي ومؤسساتها التعليمية ونظرائها في الدول الشقيقة والصديقة.
- الاستفادة من التكنولوجيا المتقدمة والحديثة والمتطورة، في تطوير وتحديث الأنظمة الالكترونية القائمة حاليًا في الوزارة والوحدات التابعة لها والمؤسسات التعليمية.
- الاستفادة من القوانين والسياسات واللوائح والأنظمة التعليمية للدول الشقيقة والصديقة.
- توفر مكتبة رقمية تابعة لرئاسة الجمهورية، ويمكن جعلها نواة لمكتبات الكترونية متعددة في الجامعات.

4- التحديات:

من أهم التحديات التي تواجه التحول الرقمي في الجامعات اليمنية:

- التأخر في تطوير اللوائح الداخلية للجامعات، وتحديثها بما يواكب متطلبات العصر الرقمي.
- ضعف البنية التقنية، وضعف شبكة الإنترنت وارتفاع تكاليفها واقتصارها على المدن الرئيسة وغيابها عن المناطق والقرى النائية.
- قلة خبرة أعضاء هيئة التدريس في التعليم الرقمي في بعض الجامعات.
- غياب نظم المعلومات والاتصالات اللازمة لربط أغلب الجامعات بكلياتها شبكيًا ماعدا جامعة صنعاء التي بدأت العمل في ذلك.
- عدم توفر مكتبات الكترونية داخل الجامعات، وضعف شبكة الإنترنت والانقطاعات المتكررة من وزارة الاتصالات.
- ضعف موارد التمويل لدى أغلب الجامعات؛ مما يجعلها غير متمكنة من مواكبة التغيرات التكنولوجية الحديثة.
- غياب نظام التعليم الإلكتروني في أغلب الجامعات اليمنية.
- صعوبة الوصول إلى الإنترنت وضعف الاتصال وارتفاع تكاليف خدمة الأنترنت.
- ارتفاع التكاليف المادية للأجهزة الحديثة والتقنيات والبرامج والأدوات اللازمة للتحول الرقمي.
- ضعف التدريب والتأهيل لأعضاء هيئة التدريس لاستخدام البرامج الإلكترونية في أغلب الجامعات.

- استمرار الحرب والحصار، وانقطاع الدعم الحكومي للجامعات، وانقطاع رواتب العاملين فيها.

وبناءً على ما تم عرضه من تحليل واقع الجامعات اليمنية، يتضح أنَّها تختلف فيما بينها في امتلاك نقاط القوة والضعف، ونقاط الفرص والتهديدات، فبعض الجامعات قد تتوفر لديها فرصة كبيرة للتحول الرقمي أكثر من غيرها، مثل: جامعة صنعاء، نظراً لما تتمتع به من مميزات، وهذا ما أكدت عليه دراسة أبوهادي والخطيب (2022)، أنَّ جامعة صنعاء تتوفر لديها إمكانية كبيرة للتحول الرقمي إلى جامعة رقمية أكثر من غيرها من الجامعات؛ وذلك للأسباب الآتية:

- سعة الحرم الجامعي وتوفر مساحة كافية لمبان جديدة ومسطحات خضراء واسعة.
- تعد الجامعة أحد أهم بيوت الخبرة التي تمتلك كوادر متخصصة في أغلب المجالات.
- أغلب أعضاء هيئة التدريس من خريجي جامعات عالمية ومدارس مختلفة، مما يعزز القدرة لديهم على مواكبة التطورات المختلفة وتحديثها.
- توفر معظم التخصصات والبرامج الأكاديمية في الجامعة وتنوعها؛ لتلبية احتياجات المجتمع المحلي وسوق العمل ومتطلبات البيئة التعليمية للطلبة.
- وجود أنظمة محوسبة للتعليم والتسجيل والخدمات الطلابية وفرص للتعليم والتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد.
- تحديث معظم برامج الجامعة لتلبية احتياجات سوق العمل.
- توجه الجامعة القوي لأتمتة معظم الأنشطة والبرامج، وقد بدأت بأتمتة الاختبارات.
- تتم أنظمة القبول والالتحاق بالجامعة إلكترونيًا؛ مما يتيح فرص متعددة لالتحاق الطلبة.
- الشهرة والمكانة الأكاديمية لجامعة صنعاء، مقارنة بالجامعات المحلية الأخرى، حيث تعدُّ أول جامعة حكومية تأسست في اليمن، وصُنِّفت ضمن أرقى الجامعات اليمنية، حيث حصلت جامعة صنعاء للعام 2021 المرتبة الأولى محليًا حسب التصنيف العالمي للجامعات QS ضمن 21 جامعة محلية، وحسب التصنيف العالمي Webmatrics. للأعوام 2021، 2022،2023 حصلت جامعة صنعاء على المرتبة الأولى محليًا على التوالي.

ومن خلال ما سبق يمكن القول إنَّ واقع الجامعات اليمنية في التحول الرقمي يتلخص في الآتي:

- لا يتوفر لدى أيّ جامعة يمنية رؤية أو استراتيجية واضحة ومحددة نحو التحول الرقمي.
- مازالت معظم التشريعات والقوانين واللوائح على ماهي عليه دون تحديث وتطوير.
- جميع الجامعات لديها ضعف كبير في البنية التحتية المتعلقة بالتحول الرقمي، ما عدا جامعة صنعاء فإنَّ لديها بعض المتطلبات التي يمكن أن تؤهلها للتحول الرقمي أكثر من غيرها.
- ضعف نشر ثقافة التحول الرقمي في أوساط أعضاء هيئة التدريس والعاملين، وكذلك طلاب الجامعات.
- ضعف مصادر التمويل التي تساعد الجامعات على توفير متطلبات التحول الرقمي.
- ضعف تحديث المناهج والمقررات الدراسية وتطويرها، وربطها بالبعد الدولي القائم على

التكنولوجيا حيث مازالت أغلب المقررات الدراسية ورقية.

- ضعف تدريب أعضاء هيئة التدريس وتأهيلهم في مجال تكنولوجيا المعلومات.
- عدم توفر شبكة الانترنت داخل بعض الجامعات وضعفها عند البعض الآخر.
- لا تتوفر منصة رقمية في أيّ جامعة؛ لدعم الروابط بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والخريجين والمهن المستقبلية.
- كل الجامعات مازالت تقدم اختباراتها بالطريقة التقليدية ماعدا جامعة صنعاء تطبق نظام أتمتة الاختبارات لجميع الكليات.
- لا تتوفر مكتبة رقمية داخل الجامعات ماعدا المكتبة الرقمية التابعة لرئاسة الجمهورية.
- الصيانة الدورية لأجهزة الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت في الجامعات غير منتظمة.
- ما يتوفر لدى جامعة صنعاء من إمكانات وفرص؛ يمكن أن يساعدها على التحول الرقمي إذا استغلت ذلك، ويمكن أن تكون في المستقبل نموذجًا يحتذى به لبقية الجامعات اليمنية.

المحور الرابع: الإجابة عن سؤال الدراسة الثاني: ما الخبرات العالمية الحديثة التي يمكن الاستفادة منها لتحقيق التحول الرقمي في الجامعات اليمنية؟

وللإجابة عن هذا السؤال قام الباحثان باستقصاء بعض الخبرات العالمية الرائدة في التحول الرقمي، حيث تم اختيار جامعة (أكسفورد) من بين جامعات الدول الأعضاء في الاتحاد الأوربي؛ وباعتبارها أفضل جامعة في أوربا ورابع جامعة في العالم حسب التصنيف العالمي للعام2023، (The World Top 20 Universities Rankings for 2023)، كما تم اختيار جامعة (تسينغوا) باعتبارها أفضل جامعة في الصين، وفي قارة آسيا حسب التصنيف العالمي (Tsinghua university, world-university-rankings). (2023) وقد تم استعراض خبرة الجامعتين على النحو التالي:

أولاً: جامعة أكسفورد

قبل الحديث عن جامعة أكسفورد سيتم تناول خبرة الاتحاد الأوربي بشكل عام نحو التحول الرقمي، حيث لا يمكن أن تعمل الجامعات بمعزل عن محيطها، ولابد من وجود توجه استراتيجي عام من قبل مالكي القرار نحو تحقيق أي هدف، وباعتبار التحول الرقمي من أهم الأهداف التي تتسابق دول العالم في تحقيقه في جميع المجالات والمؤسسات، فقد اتبع الاتحاد الأوربي رؤية مستدامة تتمحور حول إيجاد مجتمع رقمي وتقنيات رقمية؛ من أجل جلب طرقًا جديدة للتعلم والترفيه والعمل والاستكشاف وتحقيق الطموحات وجلب حريات وحقوق جديدة، ومنح مواطني الاتحاد الأوروبي الفرصة للوصول إلى ما وراء المجتمعات المادية والمواقع الجغرافية والمواقع الاجتماعية، وذلك من خلال العقد الرقمي للاتحاد الأوربي، والذي يضع آلية لرصد التقدم المحرز نحو عام 2030، والذي يهدف إلى الوصول لعالم رقمي آمن، وإلى جمهور من ذوي المهارات الرقمية والمهنيين الرقميين ذوي المهارات العالية، وإلى بنية تحتية رقمية آمنة ومستدامة(website of the European Union. 2023).

ولا شك أن الجامعات ستؤدي دورًا محوريًا في ذلك بالتعاون مع الشركات الصناعية؛ ومن أجل ذلك نظمت المفوضية الأوروبية مع شركة المعلوماتية الأوروبية (Informatics Europe ورشة عمل-

فجوة المواهب الرقمية– والتي شارك فيها حوالي 120 خبيرًا من الجامعات والشركات ومنظمات نقل التكنولوجيا وواضعي السياسات العامة، ووضعوا أفكارهم وحلولهم الملموسة والمقترحة – تحت عنوان" سد فجوة المواهب الرقمية – نحو شراكات ناجحة بين الصناعة والجامعات" – ورشة عمل تقترح حلولًا لتعزيز مجموعة المواهب الرقمية في أوروبا– حيث تضمنت ورشة العمل مناقشات متعمقة في ثلاثة مجالات مختلفة للمعلوماتية هي: الذكاء الاصطناعي، والأمن السيبراني، وهندسة البرمجيات)، وقد ظهرت بعض الأفكار الشاملة خلال ورشة العمل تلخصت في الآتي: (موقع الاتحاد الأوربي، 2023).

- زيادة عدد الخريجين المهرة في الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الدكتوراه، وكذلك منح الشركات الصغيرة في الاتحاد الأوروبي فرصًا أفضل لتوظيف المواهب في هذا المجال.
- إنشاء معهد في الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، لدعم تطوير أدوات ومنصات الاتحاد الأوروبي للبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي.
- إنشاء فهم مشترك حول المعارف والمهارات اللازمة لتأهيل خبراء الأمن السيبراني.
- تعزيز مواهب الأمن السيبراني، وتعزيز فهم المخاطر الأمنية التي تشكلها التقنيات الرقمية وزيادة الوعي.
- التعاون الوثيق بين برامج الدراسة الأكاديمية في هندسة البرمجيات، وبين الصناعة في الواقع من خلال برامج الدراسة المزدوجة.
- إنشاء مجموعة عمل على المستوى الأوروبي مشتركة بين أصحاب المصلحة من الجامعات والشركات.

باستقراء ما سبق يتضح أنَّ هناك توجهًا استراتيجيًا من قبل دول الاتحاد الأوربي نحو التحول الرقمي في التعليم، ولا شك أنَّ ذلك ينعكس على نجاح الجامعات في تحقيق أهدافها.

جامعة أكسفورد Oxford University

تعتبر جامعة أكسفورد أحد أعضاء جامعات الاتحاد الأوربي الملتزمة بالعقد الرقمي للدول الأعضاء، وتم اختيارها في هذه الدراسة للاستفادة من خبرتها في التحول الرقمي، كونها أفضل الجامعات محليًا وإقليميًا وعالميًا كما ذكرنا سابقًا، ويمكن عرض بعض الخبرات الحديثة لها على النحو التالي:

نشأة الجامعة وتطورها:

تقع في مدينة أكسفورد، وتعدُّ أقدم جامعة بريطانية، حيث تأسست عام 1096 تقريبًا، وتضم الآن 38 كلية مستقلة ماليًا وذاتيًا، ولكنَّها تخضع للنظام الفيدرالي للجامعة، وتضم ما يقرب من 100 قسم أكاديمي، تشرف عليها أربعة أقسام أكاديمية رئيسية: العلوم الطبية، العلوم الرياضية، العلوم الفيزيائية والحياتية، العلوم الإنسانية والاجتماعية، كما يقدم قسم التعليم المستمر دورات وبرامج للمتعلمين الكبار، حيث يقدم أكثر من 1000 دورة دراسية كل عام، بما في ذلك الفصول الأسبوعية والدورات عبر الإنترنت والمدارس النهارية وعطلة نهاية الأسبوع والصيف، ومؤهلات البكالوريوس والدراسات العليا، ودورات التطوير المهني المستمرة، وهي جامعة بحثية عضو في شبكة الجامعات الأوربية المتقدمة، تهدف إلى قيادة العالم في مجال البحث والتعليم والابتكار، ولتحقيق

ذلك اتبعت العديد من الطرق أبرزها استخدام التكنولوجيا الرقمية والاتصالات في التدريس، والبحث عن المعرفة وتوليدها، ولذا ركزت في خطتها الاستراتيجية على تطوير قدراتها في توليد المعرفة في أوربا والعالم وتبادلها، (بدير،2020: 284).

ولكي تحقق الجامعة رؤيتها؛ سعت إلى التحول الرقمي من خلال الآتي:

أولاً: الإدارة والتنظيم:

استمدت جامعة أكسفورد جودة إدارتها وحسن تنظيمها من خبرتها المتراكمة عبر عدة قرون منذ تأسيسها عام 1096 وإلى الآن، وأهم ما تميزت به الجامعة في الإدارة والتنظيم الآتي:

1. الإدارة والنظام الديمقراطي واستقلالية الجامعة، أهم ما يميزها ويجعلها قوية.
2. تحديث التشريعات والقوانين وتطويرها بما يتواكب مع تطور التكنولوجيا الحديثة، ويستوعبها وبما يسمح للجامعة في استقطاب كل الموارد التعليمية في العالم.
3. اتباع استراتيجيات تنمية طموحة تسعى إلى تمويل أنشطة الجامعة الأكاديمية الأساسية طويلة الأجل، ومنها استراتيجية 2018- 2024م الأخيرة.
4. تبسيط الأنظمة والعمل مع الجميع بشكل أكثر تعاونًا، من أجل تقديم منصة مستدامة لدعم التعليم والبحث العلمي

(Oxford University. (2023) /about/organisation/strategic-plan-2018-24)

ثانياً: التعليم:

وضعت الجامعة عددًا من الأولويات لتطوير التعليم من خلال استراتيجيتها للعام 2019 – 2024م تمثلت في الآتي:

1. توفير جودة التعليم والخبرة التي تزود الطلاب بالقيم والمهارات والانضباط الفكري الذي يمكّنهم من تقديم مساهمة إيجابية في المجتمع.
2. استيعاب النمو المتزايد في أعداد الطلاب، وتشجيع دورات ومجالات دراسية جديدة ومبتكرة وتطويرها بما يلبي احتياجات الطلاب وسوق العمل.
3. توفير فرص متساوية لجميع الطلاب للتفوق، والازدهار، والعمل على تعزيز الشراكة بين الكليات والأقسام والكليات الأكاديمية والخدمات المركزية لتوفير دعم الرفاهية الذي يحتاجه طلاب الجامعة.
4. الاحتفاظ بالبيئة الأكاديمية الغنية بالجامعة وتحديثها؛ من خلال دعم رفاهية وتلبية احتياجات أعضاء هيئة التدريس لدى الجامعة، وكذلك استقطاب الأكاديميين الرائدين في العالم، وموارد التعلم الحديثة التي لا مثيل لها.
5. التركيز المستمر على التدريب ونشر أفضل الممارسات وتمكين المعلمين والباحثين والموظفين والطلاب من الابتكار، واستخدام أنظمة تكنولوجيا المعلومات بشكل فعَّال، وتحسين معرفتهم الرقمية لاكتشاف المعلومات وتقييمها وإنشائها باستخدام التقنيات الرقمية.

6. التواصل مع المتعلمين غير التقليديين من خلال عمل قسم التعليم المستمر في الجامعة، والذي يقدم تعليمًا مرنًا ومدمجًا (رقميًا وتقليديًا).
7. توسيع مناطق الابتكار في أكسفورد وحولها، بما في ذلك Begbroke Science Park و Osney Mead.
8. مواصلة الاستثمار في الأدوات الرقمية والبنية التحتية لتكون رائدة في المنح الدراسية المفتوحة، ودعم الوصول المفتوح للمجموعات ومخرجات بيانات البحث.

(Oxford University.strategic-plan-education2018-24) .

ويتضح مما سبق أنَّ جامعة أكسفورد تمضي نحو التحول الرقمي بخطة واضحة وشاملة ومتوازنة، فهي تسعى لاستيعاب جميع الطلاب المتقدمين، وتوفير الفرص المتكافئة لهم، وفي نفس الوقت تعمل على توفير جودة التعليم وتوفير البيئة الجامعية المتطورة.

ثالثاً: البحث العلمي

تشتهر جامعة (أكسفورد) عالميًا بتميزها البحثي وهي موطن لبعض العلماء والموهوبين من جميع أنحاء العالم، حيث تعمل تلك البحوث على تحسين حياة الملايين، وحل مشاكل العالم الحقيقي من خلال شبكة واسعة من الشراكات والتعاون، ويؤدي اتساع نطاق البحث في مختلف التخصصات إلى التقدم في المعرفة والفهم والابتكار والإبداع، وتعمل الجامعة على دعم البحث العلمي من خلال:

1. تعزيز وتمكين البحوث ذات الجودة الاستثنائية والطموحة القائمة على الاكتشاف والذي يتم إجراؤها وفقًا لأعلى معايير الدقة والنزاهة، ولديها القدرة على إحداث أكبر تأثير.
2. الانضباطية في قيادة أجندة البحث الدولية عبر العلوم والعلوم الاجتماعية والإنسانية، وتكوين فرق متعددة التخصصات لمعالجة أهم المشكلات التي تواجه العالم اليوم.
3. توفر الجامعة بيئة مواتية لإجراء البحوث مع أحدث المرافق والبنية التحتية، والدعم المناسب للموظفين والطلاب، والاستثمار في تدريب موظفي الجامعة ودعمهم ورفاهيتهم.
4. اتخاذ التدابير المناسبة لجذب العقول الأكثر قدرة من جميع أنحاء العالم للمشاركة في أبحاث الجامعة.
5. الاستثمار بشكل كبير في البنية التحتية لتسهيل التعاون الوطني والإقليمي والدولي؛ وتعظيم الفائدة الثقافية والاجتماعية والاقتصادية والتكنولوجية المستمدة من أبحاث الجامعة على المستوى الوطني والإقليمي وعبر العالم.
6. الاستمرار في توسيع الأنشطة الابتكارية والاستثمار فيها وتعزيز بيئة ريادة الأعمال للموظفين والطلاب.
7. توفير الأدوات اللازمة للباحثين؛ لنشر مخرجات أبحاثهم ومشاركتها، ودعم التعاون الوطني والدولي؛ من خلال الاستثمار الرقمي المستمر للوصول إلى الجماهير والمجتمعات العالمية . (Oxford University strategic-plan-research 2018-24)

وعليه يتضح حرص الجامعة على الاهتمام بالبحث العلمي والاستثمار فيه من خلال اهتمامها بالعلماء والباحثين، وتوفير الأدوات اللازمة لهم، وتعزيز البحوث ذات الجودة الاستثنائية، والاستكشافية،

وتوسيع الشراكة لتمويلها مع الشركات والمنظمات ورجال الأعمال محليًا وإقليميًا وعالميًا.

رابعاً: البنية التحتية

تتلخص أبرز الأهداف المتعلقة بالموارد والبنية التحتية التي دفعت بجامعة أكسفورد نحو الريادة العالمية فيما يلي:

1. تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات لدعم التعليم الرقمي وإدارته.
2. إنشاء مجتمعات رقمية مبتكرة تركز على الابتكارات المهمة وأحدث الأفكار وتبادل أفضل الممارسات وتطبيقها.
3. تدريب مهارات الموظفين والطلبة وتنويعها لاستيعاب التكنولوجيا الرقمية واحتضانها.
4. مواصلة الاستثمار في قدرات الجامعة في مجال تكنولوجيا المعلومات لتعزيز جودة أبحاث وتعليم الجامعة وتبسيط عملياتها الإدارية.
5. توفير بنية تحتية رقمية تمكّن جميع الموظفين والطلاب من التواصل بفعالية ومشاركة المعلومات بأمان والتعاون محليًا وعالميًا.
6. تنويع مصادر الدخل والاستثمار من خلال الشراكة مع القطاع الخاص والأنشطة التجارية والعمل الخيري، واتساع مصادر تمويل البحوث.
7. إنشاء برنامج Focus لتقديم الخدمات والسماح باستمرار النمو في البحث والتعليم دون زيادة في تكاليف الخدمة.
8. إنشاء برنامج استثمار رأسمالي في العقارات وتكنولوجيا المعلومات بما لا يقل عن 500 مليون جنية إسترليني بحلول عام 2024. (Oxford University strategic-plan-resource 2018-24).

كما أنَّ هناك مؤشرات أخرى ساعدت الجامعة على التحول الرقمي السريع؛ وهي امتلاكها لعدد كبير من المتطلبات الرقمية، حيث أشار إليها كلًا من العويني (2016)، وبدير (2020) ويمكن تلخيصها على النحو التالي:

- تمتلك بيئة افتراضية Web learn تسمح لأعضاء الجامعة بإنشاء المواد وتخزينها لدعم أنشطة التعليم والتعلُّم.
- تمتلك نظامًا للدروس التعليمية يسمى Oxcort "Oxford Colleges On-line Reports for Tutorials" وهو تطبيق على شبكة الإنترنت لجمع التقارير التعليمية للتدريس الجامعي ومعالجتها، وهو اختصار لتقارير على الإنترنت للدروس التعليمية.
- توفر نظام Lynda – free on- line video courses الذي يتيح الوصول إلى مكتبة واسعة من الدورات والمحاضرات التعليمية المصورة، وتوفر دورات وبرامج لتعليم تكنولوجيا المعلومات، لتساعد الطلبة في البحوث والدراسات، وتعد موردًا مهمًا لتطوير مهارات الطلبة في مايكروسوفت أوفس، وإدارة المشاريع، ووسائل الإعلام الاجتماعية والبرمجية وغيرها.
- تمتلك نظام OXAM- Oxford Examination papers On line الذي يتيح لأعضاء الجامعة نماذج الامتحانات الرسمية السابقة التي وضعتها الجامعة منذ العام الدراسي 2000/1999 عبر الإنترنت.
- تمتلك موقع Mobil Oxford وهو موقع متخصص لمستخدمي الهواتف الذكية، حيث

يسهل البحث في المكتبات عن العناوين المختلفة وأرقام الهواتف والبث المباشر لفعاليات الجامعة.

- تمتلك شبكات اتصال سلكية ولا سلكية عالية السرعة وواسعة النطاق.
- تمتلك متجرًا على الإنترنت لخدمات تكنولوجيا المعلومات، وتتيح موقعًا يضم محاضرات عامة ومواد تعليمية وإجراء مقابلات مع كبار الأكاديميين في مختلف أنحاء الجامعة.
- توفر قاعدة بيانات لإدارة الأبحاث الخاصة بالموظفين والطلبة.
- توفر حاضنات تكنولوجية ورقمية تحول الأفكار الإبداعية إلى مشاريع.
- توفر دليل رقمي لتقديم الخدمات للطلبة بصورة ذاتية.
- توفر وسائل الأمن والسلامة الالكترونية لكل فرد من خلال أجهزة إنذار شخصية.

باستقراء ما سبق يتضح أنَّ الجامعة عملت من خلال استراتيجيتها الرقمية، على تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات وتنويع مهارات الموظفين وتدريبهم عليها، وتنويع مصادر الدخل والاستثمار، وتوفير بنية تحتية رقمية شاملة، وإنشاء برنامج وأنظمة ومواقع إلكترونية نوعية، وتوفير وسائل الأمن والسلامة لجميع العاملين.

خامساً: المكتبة الرقمية

من أهم المؤشرات التي جعلت جامعة (أكسفورد) تتبوأ مكانة عالمية، وأصبحت جامعة رائدة في التحول الرقمي؛ هو امتلاكها لأكبر نظام مكتبات رقمية في المملكة المتحدة وفي العالم، حيث يصل عددها إلى100 مكتبة، وتحتوي على أكثر من 12 مليون مادة مطبوعة، وأكثر من 80.000 مجلة إلكترونية، ويمكن زيارة المكتبات عن طريق محرك البحث الرئيسي لمجموعات المكتبات عبر أكسفورد (SOLO) الذي يتيح الوصول إلى المعلومات في أكثر من 100 مكتبة، وإلى حوالي ثمانية ملايين سجل ببليوغرافي، وأكثر من 13 مليون سجل، كما أنَّه يوفر بحثًا شاملًا للوصول بسرعة إلى موارد معلومات مكتبة (أكسفورد) الرئيسية بغض النظر عن النوع أو التنسيق أو الموقع، كما تعمل الجامعة على تطوير المشاريع والخدمات الرقمية الحديثة بالتعاون الوثيق مع الطلاب والباحثين والموظفين من جميع أنحاء الجامعة، كما تعمل الجامعة على دعم الأنظمة الحيوية لجميع خدمات مكتبات Bodleian الرقمية من خلال توفير الخوادم والأنظمة التقنية الأخرى وصيانتها مما يضمن الأداء والأمان الضروريين، وكذلك صيانة الأنظمة الأساسية وتطويرها؛ من أجل التشغيل السلس للمكتبات، وتوفير الخدمات التي تدعم الحياة الأكاديمية للجامعة (Oxford University services/libraries) (2023).

ومن خلال ما سبق يتضح الكم الهائل من المكتبات الرقمية للجامعة، وسرعة الوصول إليها، عبر محركات البحث، ومن أي مكان في العالم.

جامعة تسينغوا: Tsinghua university

قبل الحديث عن جامعة (تسينغوا) وخبرتها في التحول الرقمي، من المهم أن تعطي الدراسة الحالية نبذة مختصرة عن تتطور الخبرة الصينية في التحول الرقمي في مجال التعليم لاسيما في الجامعات، حيث يرى الباحثان أنَّ نجاح أيّ جامعة في التحول الرقمي، يرتبط ارتباطًا كبيرًا بتوجه الدولة نحو التنمية والتطوير وتوفير البنية التحتية الأساسية، ولا شك أنَّ الجهود التي بذلتها الحكومة الصينية كبيرة في هذا المجال،

حيث مرَّت تجربتها في التحول نحو التعليم الرقمي بعدة خطوات وضحتها دراسة (العباسي،2011)، بصورة مفصلة، وقد لخصتها الدراسة الحالية في المراحل الآتية:

المرحلة الأولى: بدأت في عام 1952 بفكرة : التعليم بالمراسلة عن طريق البريد، ثم تطورت التجربة في عام 1978 إلى استخدام قنوات التليفزيون، ثم عن طريق الإنترنت، وفي عام 1986 انطلقت القناة التعليمية التليفزيونية الصينية، وفي ضوء ذلك أُنشئت كلية المعلمين التليفزيونية في عام 1987، والتي هدفت إلى تدريب معلمي المدارس الابتدائية والثانوية.

المرحلة الثانية: دخلت الصين في مرحلة جديدة في عام 1990، حيث أدى التطور السريع في مجال الاتصالات الإلكترونية إلى وضع نهج جديد وكامل للتعليم عبر شبكة الإنترنت، وخاصة في مجال التعليم الجامعي، حيث قامت الحكومة في عام 1994 بإنشاء شبكة الكترونية للتعليم والبحث العلمي في عموم الصين، وقد أطلق عليها (CERNET)وبمشاركة الجامعات الصينية التي بلغ عددها حتى عام 2009عشر جامعات، وقد اختير منها أربع جامعات لتنفيذ هذا المشروع وقد أطلق عليه (مجموعة الرواد) وهي:

جامعة تسينغوا Tsinghua university، وجامعة هونان Hunan university، وجامعة تشيجيانغ Zhejiang university، وجامعة بكين للاتصالات السلكية واللاسلكية Beijing Post and Communications University "BPCU".

وقد تولت هذه الجامعات نشر ثقافة التعليم الإلكتروني على مستوى الأمة الصينية، حيث بدأ في عام 1998 تطبيق هذا المشروع بصورته التجريبية، وقد بلغ عدد الطلاب المسجلين نحو 9 آلاف طالبٍ وطالبة.

المرحلة الثالثة: بعد توسع المشروع وإقبال بقية الجامعات على تكنولوجيا التعليم الالكتروني، اعتمدت وزارة التعليم الصينية في عام 2003 مجموعة من المعايير الملزمة التي بمقتضاها يتم منح التراخيص لمؤسسات التعليم العالي والجامعات بالصين لاستخدام تكنولوجيا التعليم الإلكتروني والانضمام بذلك لشبكة التعليم والبحث العلمي، وقد تمثلت هذه المعايير في الآتي:

- أن تكون المؤسسة أو الجامعة ذات جودة عالية من حيث هيئة التدريس.
- أن تكون ذات بنية تحتية متكاملة (فيما يخص الشبكة الإلكترونية بالجامعة).
- أن يتوفر لديها كافة موارد التعليم غير شبكة الانترنت بصورة ملائمة.
- أن تعرض الجامعة نموذجًا ناجحًا باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في صلب المجال التعليمي الذي تقدمه.
- أن تقدم الجامعة خطة مفصلة ممكنة التنفيذ.

المرحلة الرابعة: في ضوء المعايير السابقة دخلت التجربة الصينية عهدًا جديدًا حيث بلغ عدد الجامعات المرخص لها في عام 2004 إلى 86 جامعة مرخص لها بتطبيق التعليم الإلكتروني في مناهجها التعليمية المختلفة، ووصل عدد الطلاب المسجلين فيها إلى أكثر من 1.6 مليون موزعين على 140 تخصصًا جامعيًا منها 10 تخصصات أكاديمية، مما جعل الحكومة في عام 2005 تقوم بإنشاء 68 جامعة ومعهدًا الكترونيًا تبث برامجها رسميًا عبر شبكة الإنترنت، ثم أضافت في عام 2008، نحو 60

جامعة جديدة للشبكة الالكترونية للتعليم والبحث العلمي، وإنشاء أكثر من 2247 مركزًا من مراكز التعليم، والتي تعتمد على البرامج والأجهزة الالكترونية الحديثة في التعليم، ومازال التطور المتسارع جارٍ على قدم وساق؛ إلى أن تم الترخيص لكل الجامعات الصينية التي تستخدم نظام التعليم الالكتروني.

من خلال العرض السابق، يتضح أنَّ الخبرة الصينية بدأت بخطوات بسيطة ثم واصلت خطواتها بثبات نحو التحول الرقمي، كما أنَّها أولت الجامعات اهتمامًا كبيرًا، وركزت دعمها للجامعات المتميزة، لاسيما جامعة تسينغوا Tsinghua university، حيث كانت في مقدمة الجامعات التي تولت نشر الثقافة الرقمية للأمة الصينية والعالم.

نشأة وتطور جامعة تسينغوا: Tsinghua university

تأسست جامعة تسينغوا Tsinghua university في بكين عام 1911، وتم اعتمادها باسم " جامعة تسينغوا الوطنية" عام 1928، ومنذ انفتاح الصين على العالم في عام 1978، تطورت جامعة تسينغوا Tsinghua university بوتيرة مذهلة لتصبح جامعة بحثية شاملة فريدة تربط بين الصين والعالم، وتربط بين القديم والحديث، وتشمل الفنون والعلوم، وتعدُّ من أكثر الجامعات شهرة وتأثيرًا في الصين والعالم، حيث أخذت المرتبة الأولى في تصنيفات جامعات آسيا لعام 2023، والمرتبة التاسعة في تصنيفات السمعة العالمية لعام 2022، والمرتبة السادسة عشر في تصنيفات الجامعات العالمية للعام 2023م (Tsinghua university, (2023) world-university-rankings). وقد حققت الجامعة أهدافها، في التحول الرقمي من خلال الآتي:

أولاً: الإدارة والتنظيم

من خلال الانضباط الإداري والتنظيم الفعال حققت جامعة تسينغوا Tsinghua university معظم أهدافها، ومن أهم ما ركزت عليه في هذا الجانب الآتي:

- أطلقت استراتيجيتها العالمية في عام 2016، والتي عكست رؤيتها لتصبح جامعة رائدة عالميًا، شعارها الانضباط الذاتي والالتزام الجماعي وروحها الأفعال تتحدث بصوت أعلى من الكلمات، وأسلوبها الاجتهاد والبحث عن الحقيقة.
- تشتهر الجامعة بجودة الإدارة والنظام، والتدريس والبحث عالي الجودة وروح الالتزام الاجتماعي.
- أدخلت الجامعة التكنولوجيا الحديثة في كل أنظمتها مما سهل عليها رقمنة التعليم، والمنافسة محليًا وإقليميًا وعالميًا. (Tsinghua university, (2023) Admissions/International/Overvie)

ثانياً: التعليم

تهدف جامعة تسينغوا Tsinghua university إلى تنمية المواهب، وإلى تنمية الأشخاص الذين يتحملون المهمة، ويسعون لتحقيق التميز من خلال "نهج ثلاثي الشعب" من خلال دمج تشكيل القيم وصقل المهارات ونقل المعرفة، حيث تركز الجامعة على ثلاثة أنواع من التعلم: تخصصات جامعية، وتعلم مستمر، وتعلم عن بعد، فتقدم 82 تخصصًا جامعيًا، وتغطي 10 فئات تخصصية بوصفها جامعة شاملة، وتتيح الجامعة للطلاب الدوليين أكثر من 60 برنامجًا جامعيًا، و100 برنامجًا للماجستير، و90 برنامجًا للدكتوراه، من بينها 21 برنامجًا ماجستير، و8 برامج دكتوراه، يتم تقديمها بالكامل باللغة الإنجليزية، وأكثر

من 500 دورة في اللغة الإنجليزية متاحة للطلاب في جميع أنحاء الجامعة، كما تمنح الجامعة المشاركين فيها الوصول إلى موارد تعليمية وتدريبية عالية الجودة بفضل فريق هيئة التدريس المتميز، والقدرة البحثية القوية، والتبادل والتعاون الدولي النشط، وتقدمها في شكل دورات تدريبية قصيرة الأجل، وبرامج الباحثين الزائرين وبرامج الشهادات المهنية ويتم تقديمها إمَّا في الفصل الدراسي بمرونة كبيرة، أو من خلال الإنترنت، أو مزيج من الاثنين معًا (Tsinghua university Admissions /Undergraduate) (2023).

كما قامت الجامعة باستقطاب العلماء الدوليين منذ تأسيسها، وقد احتضنت عددًا كبيرًا من العلماء المتميزين من جميع أنحاء العالم، حيث يعيش الآن أكثر من 2000 من العلماء الدوليين (الباحثين، والأساتذة والمحاضرين)، وأفراد أسرهم المرافقين من أكثر من 70 بلدًا، ويتم اختيار العلماء من جميع أنحاء العالم على أساس قيادتهم الواضحة وكفاءتهم الأكاديمية وقدرتهم الفكرية.

وباعتبار جامعة تسينغوا Tsinghua university أداة تعليم ذكية؛ فقد تعاملت مع جائحة كورونا COVID-19 بسرعة فائقة وقامت في مارس 2020م، بتعليق الفصول التقليدية، واعتمدت على البث المباشر للدروس عن طريق مقاطع الفيديو المسجلة والتفاعلات الصفية وبيانات التعلم، فقدمت أكثر من 3923 دورة من دورات فصل الربيع في الموعد المحدد؛ لضمان التميز التدريسي خلال فترة السيطرة على الجائحة والوقاية منها، كما سعت مشاركتها الاجتماعية إلى تقديم أكثر من 1600 دورة مجانية للجمهور، و 147 نسخة من برامجها لعدة جامعات في وهان ومناطق أخرى من خلال المنصات الإلكترونية (Tsinghua university Admissions/On line Education) (2023).

ويتضح مما سبق حرص الجامعة على تطوير التعليم من خلال اهتمامها بأعضاء هيئة التدريس داخل الجامعة وتطويرهم أكاديميًا ومهنيًا، وكذلك استقطاب الكفاءات العلمية من أغلب دول العالم، كما يتضح اهتمامها بتنمية مواهب الطلاب وتوفير الموارد التعليمية والتدريبية الحديثة.

ثالثاً: البحث العلمي

جامعة تسينغوا university Tsinghua هي: جامعة عالمية ديناميكية تشتهر بجودة التدريس والبحث عالي الجودة، وروح الالتزام الاجتماعي، مع التفاني الدائم للتميز والابتكار، وتلتزم بإلهام قادة العالم في المستقبل، ويتم تدريس الطلاب المتميزين والطامحين من قبل كبار الخبراء في مجالاتهم في مرافق التدريس والبحث ذات المستوى العالمي، وتعد الجامعة مركزًا للتعلم والاكتشاف حيث تساعد في تمهيد الطريق للبحث والابتكار في الصين والعالم، ويعد التعاون والمشاركة الدولية أمرًا أساسيًا لمهمة الجامعة، حيث يأتي أعضاء هيئة التدريس والطلاب المتنوعون من جميع أنحاء الدول ويقدمون مساهمات رئيسية في حل التحديات العالمية.

(Tsinghua university, (2023) Admissions/International/Overview)

رابعاً: البنية التحتية

تعتمد الجامعة في تمويلها على الدعم المركزي للحكومة وعلى التعاون مع الشركات والمنظمات المجتمعية، ثم البحث عن مصادر تمويلية إضافية والشراكة مع الجامعات المرموقة؛ بهدف الاستفادة من إمكانياتها العلمية مع فرض رسوم دراسية على

الطلاب، وقد عملت على تطوير بنيتها التحتية في شتى المجالات وبخطوات ثابتة، ومن المشاريع التي أنشأتها الجامعة ما يلي:

- في عام 1949م، أنشأت جامعة تسينغوا Tsinghua university حديقة علمية ساهمت في تحسين البحث والتطوير لقطاع العلوم والتكنولوجيا.
- في عام 2013م، أطلقت الجامعة أول منصة MOOCsصينية ومسماها Xuetangx مهمتها تقديم دورات عالية الجودة للمتعلمين من جامعات النخبة وتدريبهم على المهارات العملية.
- يتم تطبيق تكنولوجيا الأقمار الصناعية لنقل موارد التعليم والتدريب عالية الجودة منها إلى المناطق غير المطورة مجانًا.
- أنشأت جامعة تسينغوا نظام كاميرات عالية التقنية للتعرف على الوجه سواء بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس أو الطلاب أو الموظفين، وتستخدم هذه الكاميرات بدلًا من بطاقات الهوية في دخول الجامعة وتسجيل الحضور.

(Tsinghua university, (2023) Admissions /Online Education /MOOC Platform).

- أنشأت الجامعة أكثر من 1100 محطة تعليم حديثة عن بعد في جميع أنحاء البلاد، ودربت أكثر من 2.6 مليون من كوادر الحزب المحلية والمسئولين الحكوميين، بالإضافة إلى معلمي المدارس الثانوية والطلاب في المناطق الفقيرة؛ بهدف نشر ثقافة التعليم الرقمي.
- اهتمت الجامعة بتكنولوجيا المعلومات وتطوير التعليم الحديث من بعد، وإتاحة تعلم أكثر ملاءمة ومرونة لغالبية المتعلمين عن بعد.

(Tsinghua university, (2023) Admissions /Continuing Education)

- أنشأت المكتب الإداري للتدريب المهني الذي أعيد تسميته بـ " مكتب التعليم المستمر" في عام 2016 ليكون مسؤولًا عن التعليم المستمر والتعليم عن بعد، ثم أعيد تسميته مرة أخرى بمكتب إدارة التعليم مدى الحياة في عام 2019م.
- تم إنشاء مركز تطوير أعضاء هيئة التدريس في الجامعة في يوليو 2017م، لتطويرهم مهنيًا وأكاديميًا.
- أنشأت الجامعة في عام 2018م المركز العالمي لتنمية الكفاءة Center for Global Competence Development (CGCD).
- أنشأت في مارس 2019 المدرسة الدولية للدراسات العليا لمواجهة التحديات العالمية. (Tsinghua university, (2023) Admissions/Continuing Education).

باستقراء ما سبق يتضح أنّ جامعة تسينغوا Tsinghua university حظيت بدعم كبير من الحكومة المركزية، كما أنَّها بحثت عن مصادر تمويلية أخرى وأنشأت المراكز المختلفة للتدريب، وتمكّنت من إنشاء منصات إلكترونية تعليمية، واستخدمت تقنيات الأقمار الصناعية في نقل التعليم إلى جميع أنحاء الصين والعالم.

خامساً: المكتبة الرقمية

تم إنشاء أول مكتبة لجامعة تسينغوا في عام 1912، والتي تدمج بين الطرازين الصيني والغربي، وتضم مكتبة الجامعة حاليًا المكتبة الرئيسة وست مكتبات فرعية، وتبلغ مساحتها الإجمالية 78647 متر مربع، وتوفر أكثر من 4000 مقعد، وتحتوي المكتبة

على أكثر من 5.786.100 مجلد، ويصل عدد الكتب القديمة المرتبطة إلى 222.400 كتاب، وأنواع الصحف والدوريات الصينية والأجنبية المطبوعة التي يتم طلبها سنويًا 1.965 تقريبًا، والدوريات الملزمة 634.400دورية، وعدد رسائل الدكتوراه والماجستير من جامعة تسينغوا 171.200 نسخة، وأمَّا الأطروحات والرسائل العلمية الإلكترونية فيصل عددها إلى 13.153.900 نسخة، والكتب الإلكترونية إلى 8.451.200 كتاب، والمجلات الإلكترونية إلى 124.400 مجلة، وتتمتع جميع المكتبات بخدمات استرجاع رقمية عبر الإنترنت من خلال محرك بحث نصي يسهل البحث عن المعلومات المطلوبة، كما تسمح لجميع المستخدمين بالوصول إلى محتويات الجامعة أينما كانوا وفي أي وقت باستخدام أي جهاز ذكي، كما تسعى المكتبة إلى تقديم خدمة البوابة الذكية للطلاب وأعضاء هيئة التدريس لتحسين توفير الموارد الأكاديمية الإلكترونية والوصول إلى 190 منصة من خلالها. (Tsinghua University (2023). Library Data, Available on the website on worldwide).

ويتضح ممّا سبق حرص الجامعة على تطوير مكتباتها الرقمية وامتلاك أكبر قدر من الموارد التعليمية وتسهيل الوصول إليها عبر البوابات والمنصات الإلكترونية.

الاستفادة من الخبرات العالمية الحديثة:

من خلال عرض بعض الخبرات العالمية في التحول الرقمي، واستقصائها، خرجت هذه الدراسة بعدد من الفوائد من أهمها الآتي:

1. ضرورة تعديل التشريعات والقوانين واللوائح وتحديثها بما يتواكب مع متطلبات العصر الرقمي.
2. ضرورة وجود استراتيجية واضحة وشاملة للدولة من أجل التحول الرقمي في جميع المؤسسات بشكل عام، والجامعات بشكل خاص.
3. توفير كلّ متطلبات أعضاء هيئة التدريس، واحتياجاتهم الحياتية والمهنية والأكاديمية والبحثية.
4. نشر الثقافة الرقمية في الجامعات، وتنمية المهارات اللازمة لها لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وجميع الموظفين من خلال التأهيل والتدريب.
5. توفير البنية التحتية الحديثة والأجهزة التكنولوجية المتطورة والتقنيات والبرامج اللازمة للتحول الرقمي (مباني–كهرباء–شبكة إنترنت– منصات رقمية– مواقع إلكترونية..).
6. توفير الدعم الحكومي للجامعات إضافة إلى إيجاد وتنويع مصادر التمويل من قبل الجامعات، من خلال توسيع الشركات مع المؤسسات والشركات ورجال الأعمال.
7. فتح مراكز للتعليم المستمر، ومراكز التعليم عن بعد، وإقامة الدورات والبرامج التدريبية عبر الإنترنت.
8. إنشاء مكتبات رقمية وتزويدها بفريق عمل بحثي؛ بهدف تزويدها بالموارد التعليمية الإلكترونية وتسهيل الوصل إليها عبر محركات بحث من أي مكان في العالم.

المحور الخامس: الإجابة عن السؤال الرابع: ما التصور المقترح للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية في ضوء الخبرات العالمية الحديثة؟

بعد أن تناولت الدراسة الإطار النظري للتحول الرقمي، واستقصت عددًا من الدراسات، واستعرضت بعض الخبرات العالمية الحديثة، ووقفت على واقع التحول الرقمي في الجامعات اليمنية، توصلت إلى تقديم تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية الحكومية بشكل عام، على أن تنفذه كل جامعة حسب إمكاناتها وظروفها وواقعها، حيث تضمن التصور المقترح المنطلقات والأهداف ومراحل التنفيذ وأهم المتطلبات وآليات التنفيذ، وكذلك المعوقات التي تحول دون تحقيق أهدافه في الجامعات اليمنية وسبل التغلب عليها، واختتمت الدراسة بتقديم التوصيات والمقترحات المتعلقة بذلك، وفيما يلي توضيح لما سبق:

أولاً: منطلقات التصور المقترح

بني التصور على عدد من الأسس والمنطلقات وهي كالآتي:

1. رؤية الجمهورية اليمنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة التي دعت إلى تطوير منظومة وطنية لإدارة المحتوى الرقمي الوطني من خلال إطلاق برنامج وطني لتطوير المحتوى الرقمي اليمني الحكومي، وتشجيع المساهمات الخاصة والمجتمعية في مجال المحتوى الرقمي، وتشجيع المبادرات المجتمعية للتحول الرقمي، وكذلك توسيع إدخال التقنية في التعليم بمختلف مستوياته (الرؤية الوطنية،56:2019).
2. وثيقة تحليل الوضع الراهن للتعليم العالي والبحث العلمي في الجمهورية اليمنية، التي أكدت على أنَّ من أولويات التطوير التوجه نحو إدخال أنظمة التعليم الالكتروني وتفعيلها في مؤسسات التعليم العالي الحكومي والأهلي (وزارة التعليم العالي،25:2020).
3. الخطة الاستراتيجية لجامعة صنعاء-2022) (2026، والتي أكدت في خطتها على التركيز على خدمات الحوكمة الالكترونية، وخدمات التعليم الالكتروني (جامعة صنعاء،45:2021).
4. الخبرات العالمية الحديثة ممثلة في جامعتي أكسفورد البريطانية، وتسينغوا الصينية.
5. تزايد المتغيرات العالمية المرتبطة بالتنافسية والتصنيفات العالمية للجامعات، والاتجاه المتزايد نحو التعليم الرقمي، واستخدام المنصات الالكترونية في الجامعات، وإعداد قوى بشرية تواكب متغيرات العصر الرقمي.

ثانياً: أهداف التصور المقترح

في ضوء المنطلقات السابقة تتبلور أهداف التصور المقترح في الآتي:

- سن تشريعات وقوانين ولوائح تسمح للجامعات اليمنية بالتحول الرقمي.
- وضع خطة استراتيجية للتحول الرقمي، وتحديد فترة زمنية محددة لتنفيذها.
- توفير بنية تحتية رقمية داعمة للتحول الرقمي في الجامعات اليمنية.
- نشر ثقافة الوعي الرقمي بين القيادات وأعضاء هيئة التدريس والطلاب والجهاز الإداري، والطلاب والمجتمع الخارجي، وتوعيتهم بالضوابط الأخلاقية والقانونية لاستخدام التكنولوجيا الرقمية.

- تدريب أعضاء هيئة التدريس والطلاب والجهاز الإداري وتأهيلهم على تقنية تكنولوجيا المعلومات واستخدام الشبكات والانترنت.
- بناء الشراكة بين الجامعات اليمنية والمؤسسات التقنية المحلية والعالمية في مجال الرقمنة.

مراحل التصور المقترح:

المرحلة الأولى: الإعداد والتحضير

وتتضمن هذه المرحلة **الخطوات الآتية:**

أولاً: تشكيل فريق علمي من ذوي الكفاءات والخبرة؛ لإعداد استراتيجية وطنية للتحول الرقمي في التعليم الجامعي الحكومي والأهلي من داخل الجامعات، وبمشاركة خبراء خارجيين من الشركات والمؤسسات الحكومية والخاصة المستفيدة من التحول الرقمي.

ثانياً: يقوم فريق الخبراء المشكل بتحديد وتوفير المصادر المطلوبة من التشريعات والقوانين واللوائح والقرارات والدراسات وتقارير الجامعات ونتائج التقييم الخاصة بالاستراتيجيات السابقة ومؤشرات التعليم في الجامعات (الكليات– التخصصات– الطلبة – أعضاء هيئة التدريس –البرامج الأكاديمية– الكوادر الإدارية– وغير ذلك) ومؤشرات البنية التحتية، والتجهيزات التقنية الحديثة وبرامجها، ومؤشرات البحث والإنتاج والنشر العلمي محليًا ودوليًا، وكذلك من خلال الاطلاع على استراتيجيات الجامعات الإقليمية والعربية التي يمكن الاستفادة منها.

ثالثاً: يقوم فريق الخبراء من خلال المصادر السابقة بتحليل البيئتين الداخلية والخارجية، بحيث يتم التوصل إلى ما يلي:

1– تحليل البيئة الرقمية الداخلية للجامعات لمعرفة الآتي:

- مدى توفر اللوائح والقوانين اللازمة التي تنظم عملية التحول الرقمي في الجامعات.
- مدى توفر الكوادر البشرية المؤهلة.
- مدى توفر البنية التحتية التكنولوجية.
- مدى توفر الإدارة الرقمية.
- مدى توفر الثقافة الرقمية لدى القيادات الإدارية والأكاديمية والطلاب في الجامعات المستهدفة.
- مدى توفر الموارد المالية التي تساعد على إمكانية التحول الرقمي.

2– تحليل البيئة الرقمية الخارجية لمعرفة الآتي:

- مدى توفر التشريعات والقوانين التي تسمح بالتحول الرقمي في الجامعات، وتسمح للجامعات بالشراكة مع مؤسسات المجتمع الأخرى.
- مدى توفر الشراكة بين الجامعات والشركات والمؤسسات الحكومية والخاصة.
- مدى الاستفادة من الدعم المحلي والإقليمي والعالمي.
- مدى الاستفادة من الخبرات العالمية التي ثبت نجاحها في التحول الرقمي.
- معرفة المعوقات والتهديدات التي يمكن أن تحول دون التحول الرقمي للجامعات.

المرحلة الثانية: التخطيط لإعداد الخطة

أولاً: يقوم فريق التخطيط بتحديد الإحصاءات والبيانات والمعلومات الاقتصادية والاجتماعية والتعليمية المطلوبة من خلال التحليل السابق، ثم تحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات وعلى

ضوء ذلك يتم تحديد مقدار الاحتياج من الإمكانات للتحول الرقمي، ويمكن تحديد ما يلي:

- تحديد الجامعات التي تتوفر فيها الإمكانات والفرص المشجعة للتحول الرقمي.
- تحديد ما يحتاجه التحول الرقمي خلال سنوات الخطة من كوادر بشرية مدربة وبنية تحتية وتقنيات ومعدات تكنولوجية.
- تحديد التغيرات الكمية والنوعية والهيكلية التي يراد إدخالها في فترة الخطة في المجالات التي ستتناولها الخطة.
- تحديد أعداد الطلاب المطلوب قبولهم في تلك الجامعات وتحديد التخصصات التي يمكن البدء بها، خلال سنوات الخطة.
- تحديد الوسائل التي تساعد في تنفيذ الخطة.
- تحديد مصادر التمويل المتوقعة لإنجاز الخطة وتحديد البدائل في حالة تغيرها.
- تحديد ما يمكن الاستفادة منه من التجارب العالمية الحديثة بما يسهم في بناء الخطة الاستراتيجية للجامعات ويتناسب مع واقعها.

ثانياً: في ضوء ما سبق يقوم فريق التخطيط ببناء خطة استراتيجية مقترحة، ويقوم بالدعاية لها ونشرها وتوعية المجتمع ومؤسساته بها عبر وسائل الإعلام المختلفة وكذلك عبر الندوات والمحاضرات والمؤتمرات؛ بغرض تعريف الجمهور بها وبأهدافها وخطوات تنفيذها، كما يقوم بطبع دليل للخطة ونشره على أكبر نطاق واسع في المجتمع ومؤسساته، بحيث تحتوي على الآتي:

- الرؤية والرسالة والأهداف العامة التي يراد من الاستراتيجية الوطنية للتحول الرقمي تحقيقها، والأسس والمبادئ التي تسير في ضوئها.
- أساليب عمل فريق التخطيط واختصاصات أفراده، وحاجة فريق التخطيط من العناصر البشرية اللازمة والمصادر المالية والطرق والوسائل التي يمكن اتباعها أثناء العمل.
- البرامج والمشاريع التي سيتم تنفيذها، والتكلفة والزمن المقترح للتنفيذ.

ثالثاً: استقبال المقترحات والتعديلات من جمهور المشاركين الذين تفاعلوا مع الخطة من مختلف فئات المجتمع ومؤسساته وحصرها والاستفادة منها بما يساعد في تحقيق الأهداف المرسومة الخطة.

رابعاً: بعد نشر الخطوط العريضة للاستراتيجية في المجتمع والاستفادة من الآراء والمقترحات حولها، يقوم فريق التخطيط بالشروع بعمل الخطة الإجرائية التنفيذية، على النحو الآتي:

- ترجمة الأهداف العامة إلى أهداف إجرائية، وصياغتها بدقة في عبارات عامة بحيث تكون معبرة عن الواقع وقابلة للتحقق، وتكون محددة وواضحة ومختصرة بقدر الإمكان، بحيث يتوافر فيها معايير الهدف الجيد (SMART).
- ترجمة الأهداف الإجرائية إلى برامج ومشروعات محددة ووسائل تنفيذية مناسبة.
- تحديد الأطراف المسؤولة عن التنفيذ.
- تقدير تكلفة الوسائل والبرامج المساعدة في تحقيق كل هدف من أهداف الخطة.
- تحديد الزمن المناسب لتحقيق كل هدف من أهداف الخطة.

المرحلة الثالثة: مرحلة إقرار الخطة

يتم عرض مشروع خطة التحول الرقمي على المسؤولين المعنيين بإقرارها، بحسب مستوى الخطة؛

لدراستها بدقة ومناقشتها والتأكد من مدى تكاملها وتناسقها وملاءمتها للواقع، وقابليتها للتنفيذ، تمهيدًا لإقرارها من السلطة العليا في الدولة، وبالإمكان إشراك الشركات الخاصة والمنظمات المحلية والدولية إذا كانت الدولة بحاجة إلى مصادر أخرى للتمويل ونظامها يسمح بمناقشة ذلك.

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ.

بعد إقرار الخطة فإنها تصبح موجبة التنفيذ، ويتم تنفيذها من قبل السلطات العليا المسؤولة عنها، بحيث تتولى الإدارات أو الأقسام الموكل إليها تنفيذها على المستوى الوطني والمحلي، وتنفيذ الخطة يستدعي مراجعتها وإعادة النظر في أهدافها وبرامجها ووسائلها إذا دعت الحاجة لذلك، حيث يقوم المخططون بدور المراقبة والتصحيح، وقد يقوم المخططون بعمل تجارب مسبقة للخطة في جامعة محددة أو أكثر من جامعة، قبل تعميمها على كل الجامعات، وقبل البدء بتنفيذ الخطة لابد من توفر جميع المتطلبات اللازمة لذلك.

المرحلة الخامسة: مرحلة تقويم الخطة

هذه المرحلة هي التي تكشف للمخططين مدى نجاح الخطة أو فشلها، **ويجب أن تتم وفق الأمور التالية:**

1. وضع معايير للتقويم: فلا يجوز أن يكون التقويم عشوائيًا وإنما يكون على أسس علمية ويتم تقويم النتائج على أساس التنبؤات أو الأهداف التي وضعتها الخطة لا على أساس حجم النتائج التي تم الحصول عليها في النهاية.
2. نقد الخطة: وهو توجيه النقد لما تم الوصول إليه للتأكد من صحة نتائج الخطة وتسمى بالتغذية الراجعة.
3. وضع أهداف جديدة: وذلك عن طريق تحديد أهداف جديدة للخطة الجديدة، وذلك بالاستناد إلى نتائج الخطة السابقة بعد أن يتم تقويمها.

متطلبات التصور المقترح:

في ضوء ما تقدم خرج التصور المقترح للدراسة الحالية بعدد من المتطلبات، والتي يمكن حصرها في العناصر الآتية:

المتطلبات الإدارية والتنظيمية:

- وجود تشريعات وقوانين ولوائح تسمح للجامعات اليمنية بتوفير متطلبات التحول الرقمي وتنفيذ الإجراءات المتعلقة به.
- وجود تشريعات تتيح للجامعات الانفتاح على شبكات الاتصال المعرفية والمعلوماتية، وبما يضمن أمن وخصوصية المستخدمين وبياناتهم وحقوقهم.
- توفر خطط استراتيجية للتحول الرقمي في الجامعات وتنفيذها في فترة زمنية محددة.
- توفر قيادة جامعية داعمة لخطوات التحول الرقمي، وتعمل على نشر الثقافة الرقمية بين جميع منتسبي الجامعات، وتدريبهم على ذلك.
- رقمنة الحرم الجامعي من خلال بطاقات الهوية الرقمية لجميع منتسبي الجامعات.
- تنظيم مؤتمرات سنوية للتعريف بأحدث المستجدات في العصر الرقمي، وكيفية الاستفادة منها.

المتطلبات التعليمية:

- تفعيل التعليم الرقمي في الجامعات، وجعل العلاقة بين أعضاء هيئة التدريس والطلاب قائمة على التفاعل الرقمي بقدر الإمكان.

- التدرج في تحويل المقررات الدراسية إلى مقررات رقمية بحسب الخطط المقرة.
- إنشاء منصات الكترونية في الجامعات واستخدامها في التدريس، ومتابعتها باستمرار.
- توفير بنك معلومات رقمي للإنتاج العلمي لجميع أعضاء هيئة التدريس والباحثين والطلاب.
- توفير برامج تدريبية ودورات متخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات لمنتسبي الجامعات.
- استقطاب العقول المهاجرة من ذوي الكفاءات والمهارة في مجال التكنولوجيا الحديثة، وإعادتهم للعمل في الجامعات من خلال توفير احتياجاتهم ومتطلباتهم الحياتية والمهنية.
- نشر الثقافة الرقمية في الجامعات وتنمية المهارات اللازمة لها لدى الطلاب وأعضاء هيئة التدريس وجميع الموظفين؛ من خلال التأهيل والتدريب.
- فتح مراكز للتعليم المستمر، ومراكز التعليم عن بعد، وإقامة الدورات والبرامج التدريبية عبر الإنترنت.

متطلبات البحث العلمي:

- توفير حاضنات الأعمال التكنولوجية في الجامعات، ودعم البحوث التطبيقية ذات الجودة الاستثنائية، والاستثمار فيها محليًا وإقليميًا وعالميًا.
- توفير مراكز علمية لرعاية الأفكار الإبداعية ذات الطابع الاستثماري، وتوفير الدعم المناسب لها من خلال التنسيق مع القطاع الخاص والشركات ورجال الأعمال.
- توفير بيئة مواتية لإجراء البحوث، مع أحدث المرافق والبنية التحتية، وتقديم الدعم المناسب لأعضاء هيئة التدريس والباحثين والموظفين والطلاب.
- عقد المؤتمرات العلمية على المستوى المحلي والإقليمي والعالمي، والعمل على جذب العقول الأكثر قدرة علمية من جميع أنحاء العالم للمشاركة في أبحاث الجامعة.
- توفير الأدوات اللازمة للباحثين لنشر مخرجات أبحاثهم ومشاركتها، ودعم التعاون الوطني والدولي؛ من خلال توفير المجلات العلمية الرقمية المحكمة في مختلف المجالات.

متطلبات البنية التحتية:

- توفير البنية التحتية الحديثة، والأجهزة التكنولوجية المتطورة، والتقنيات والبرامج اللازمة للتحول الرقمي (مباني–كهرباء–شبكة إنترنت– منصات رقمية– مواقع إلكترونية..).
- توفير الدعم الحكومي للجامعات، إضافة إلى إيجاد مصادر التمويل وتنويعه من قبل الجامعات، من خلال توسيع الشركات مع المؤسسات والشركات ورجال الأعمال.
- توفير ميزانية للجامعات المستهدفة بالتحول الرقمي وتخصيصها بما يكفي لامتلاك التكنولوجيا الحديثة، وصيانتها وتجديدها بشكل مستمر حسب مستجدات العصر المتسارعة.
- توفير نظام لأتمتة جميع العمليات والإجراءات والخدمات التي تقدمها الجامعات للمستفيدين منها.
- توفير بطاقات هوية رقمية لجميع العاملين في الجامعات من قيادات وأعضاء هيئة تدريس وطلاب.

- توفير منظومة الأمن والسلامة في القاعات والمباني الأخرى، مثل: أنظمة المراقبة والإنذار والحماية.
- إنشاء منصات رقمية في الجامعات، وتفعيل التواصل من خلالها بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس.
- تخزين الملفات والبيانات والمعلومات وتيسير عملياتها إلكترونيًا.

متطلبات المكتبة الرقمية:

- تطوير المكتبة الرقمية التابعة لرئاسة الجمهورية بصنعاء، وتوسيع خدماتها العلمية، وتوسيع البنية التحتية التابعة لها، وتزويدها بعدد من الباحثين في مختلف المجالات من أجل استقطاب أكبر قدر من الموارد التعليمية.
- إنشاء مكتبات رقمية في الجامعات ودعمها بالكتب والمجلات والدوريات والدراسات الإلكترونية، وتسهيل الوصول إليها عبر الإنترنت في أي زمان ومكان.
- نقل خبرات المكتبات الرقمية في العالم والاستفادة منها في مختلف المجالات، لاسيما خبرة جامعتي (أكسفورد، وتسينغوا).

آليات تنفيذ التصور المقترح:

تقدم الدراسة الحالية عددًا من الآليات لتحقيق التحول الرقمي في الجامعات اليمنية من خلال الاستفادة من الإطار الفكري للدراسة، وملامح الخبرات العالمية الحديثة المتمثلة في جامعتي أكسفورد البريطانية، وجامعة تسينغوا الصينية، ونتائج دراسة وتحليل واقع الجامعات اليمنية، وذلك على النحو التالي:

- تعديل اللوائح الداخلية للجامعات؛ بحيث تكون مستوعبة لعملية التحول الرقمي وتعطي مساحات أكثر لساعات تدريس التكنولوجيا الحديثة، وتطبيقاتها التربوية.
- تعديل لوائح الدراسات العليا، بحيث تتضمن ساعتين على الأقل للتكنولوجيا الرقمية.
- أن تحتوي لوائح الدراسات العليا إضافة إلى شرط إتقان اللغة الانجليزية شرطاً آخر وهو اختبارًا عمليًا ونظريًا عن كيفية استخدام التكنولوجيا الحديثة في البحث عن المعرفة.
- إصدار التشريعات التي تسمح بإقامة شراكات ناجحة مع جامعات رائدة ومؤسسات تكنولوجية حول العالم.
- أن تضع كل جامعة خطتها الاستراتيجية للتحول الرقمي، بما يتناسب مع إمكاناتها وظروفها، وبما يتوافق مع طبيعة الدور المجتمعي للجامعة.
- التخلص من الهياكل التنظيمية الجامدة والاتجاه نحو التنظيمات المرنة والمبتكرة مع توظيف الأدوات الذكية في الأعمال الإدارية والتنظيمية.
- بناء شراكات واسعة داخل الجامعات وخارجها لنشر الثقافة الرقمية من خلال تنظيم دورات تدريبية وندوات وورش عمل.
- المطالبة بتوفير الدعم من قبل الدولة لتحقيق التحول الرقمي في الجامعات.
- إيجاد مصادر متنوعة للتمويل الرقمي بالجامعات بوصفها مساهمة الشركات ورجال الأعمال وجمعيات المجتمع المدني.
- توفير البنية التحتية المناسبة من الشبكات ومزودي خدمة الانترنت والتقنيات الحديثة

(الحواسيب– الشاشات التفاعلية– الكاميرات – أجهزة البث والنقل...الخ).

- تحديث الموقع الالكتروني للجامعة بشكل مستمر لمواكبة المستجدات والأحداث الجارية.
- إنشاء منصة رقمية بكل جامعة لدعم الروابط بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس والخريجين والمهن المستقبلية.
- تفعيل مركز التعليم عن بعد، وتوفير الإمكانات اللازمة لتشغيله.
- رقمنة المهام الإدارية وإتاحتها عن بعد للمستفيدين، وأتمتة جميع العمليات والإجراءات المختلفة بشكل متكامل.
- توفير سحابة حاسوبية لتخزين الملفات وتيسير عملياتها.
- تفعيل النظام الخدمي للطلاب داخل الجامعة، بحيث يتم الحصول على أي خدمة رقمية داخل الجامعة بسهولة ويسر.
- تفعيل منظومة الأمن والسلامة في القاعات والمباني الأخرى، مثل: أنظمة المراقبة والإنذار والحماية.
- الصيانة الدورية لأجهزة الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت في الجامعات.
- استقطاب مؤسسات المجتمع المدني، والمنظمات الدولية لتقديم الدعم للجامعة؛ من أجل تحقيق التحول الرقمي.
- جذب المستثمرين من القطاع العام والخاص، وتهيئة الفرص المناسبة للاستثمار المتبادل بين الجامعات، والشركات والمؤسسات الاستثمارية.
- تدريب جميع العاملين في الجامعات اليمنية وتأهيلهم رقميًا لاسيما أعضاء هيئة التدريس والطلاب من خلال دورات تدريبية متقدمة في مجال تكنولوجيا المعلومات.
- توفير فرص الابتعاث للخارج لتدريب أعضاء هيئة التدريس وتنميتهم في مجال التكنولوجيا الحديثة.
- تسهيل الإنتاج الرقمي لأعضاء هيئة التدريس، ورفع مستوى التنافسية والرقمية في الجامعات بإنشاء مجلات رقمية معتمدة ومصنفة عالميًا، وتسهيل الإجراءات المتعلقة بالنشر الدولي.
- ربط تعيين العاملين في الجامعات وأعضاء هيئة التدريس بشرط حصولهم على شهادة خبرة في إجادة التعامل مع التكنولوجيا الحديثة.
- ربط قبول الطلاب في الجامعات خاصة طلاب الدراسات العليا بشرط حصولهم على شهادة في قيادة الحاسوب، ومستوى متقدم في اللغة الانجليزية.
- عقد الندوات والورش واللقاءات والمحاضرات؛ بهدف نشر الوعي الرقمي، وأهمية التحول الرقمي في الجامعات، وتوظيف وسائل التواصل الاجتماعي في النشر، وتوزيع المنشورات وعمل الملصقات وتوظيفها في نشر أهمية التحول الرقمي في الجامعات.
- إنشاء مكتبات رقمية، وتزويدها بفريق عمل بحثي؛ بهدف تزويدها بالموارد التعليمية الإلكترونية، وتسهيل الوصل إليها عبر محركات بحث من أي مكان في العالم.

معوقات التصور المقترح:

- جمود بعض القوانين واللوائح التي لا تسهل عملية التحول الرقمي في الجامعات اليمنية.

- تمسك بعض الجامعات بالأساليب التقليدية التي لا تواكب التطورات التقنية والتكنولوجية، مما يجعلها في عزلة عن العالم الرقمي.
- ضعف الموارد المالية والمادية في الجامعات الحكومية، وضعف البنية التحتية المتعلقة بالتحول الرقمي.
- قلة الأدوات والأجهزة التكنولوجية، وضعف شبكات الانترنت، وارتفاع تكلفة بعض الأجهزة التكنولوجية، والبرمجيات التابعة لها.
- ضعف الثقافة الرقمية لدى القيادات الأكاديمية والإدارية، وبعض أعضاء هيئة التدريس، وكذلك العاملين بالجامعات والطلاب، والمجتمع بشكل عام.
- قلة خبراء الأمن السيبراني، وربما ضعف تأهيلهم، مما يجعل المخاطر الأمنية التي تسببها التقنيات الرقمية؛ مصدر تهديد وقلق على البيانات، وخصوصية المستخدمين.

مقترحات للتغلب على معوقات التحول الرقمي في الجامعات اليمنية:

- تحديث القوانين واللوائح بما يجعلها تواكب متغيرات العصر الرقمي والاستفادة من الخبرات العالمية الناجحة.
- التدرج في التحول الرقمي، والسير بخطوات ثابتة ومخطط لها، وتوفير الإمكانات حسب ظروف كل جامعة.
- مواجهة مقاومة التغيير من خلال نشر ثقافة التحول الرقمي، وإبراز أهميته، وإعطاء الوقت الكافي لاستيعاب عملية التغيير.
- إيجاد بدائل وحلول تمويلية لدعم خطوات التحول الرقمي في الجامعات.
- المحافظة على الكفاءات في المجالات التقنية، والأمن السيبراني، من خلال مكافأتهم وتوفير متطلباتهم.

توصيات ومقترحات الدراسة:

- ضرورة تبني متخذي القرار في اليمن التحول الرقمي في جميع المؤسسات الحكومية من خلال الإعلان عن تشكيل هيئة عامة للتحول الرقمي في الجمهورية اليمنية.
- العمل على سن التشريعات والقوانين اللازمة التي تساعد على التحول الرقمي في جميع المؤسسات بسلاسة ويسر، ومنها الجامعات اليمنية.
- أن تعمل الحكومة على إطلاق استراتيجية وطنية للتحول الرقمي الشامل في جميع المؤسسات العامة والخاصة، وعلى أن يتبع ذلك إطلاق كل وزارة وكل مؤسسة وكل جامعة استراتيجيتها الخاصة بها والبدء بتنفيذها.
- ضرورة توفير البنية التحتية اللازمة للتحول الرقمي على المستوى العام ثم على مستوى الجامعات.
- الاستفادة من تجارب الحكومات الرقمية في العالم بشكل عام، والاستفادة من خبرات الجامعات الرقمية فيها على وجه الخصوص خبرة جامعتي (أكسفورد وتسينغوا)، بما يساعد الجامعات اليمنية على إمكانية التحول الرقمي.
- أن تتيح الدولة للجامعات امتلاك الأجهزة التكنولوجية الحديثة والمنصات الرقمية وشبكات الإنترنت بسعر معقول يتناسب مع الأوضاع الاقتصادية للجامعات ومنتسبيها.
- إنشاء مكتبة رقمية في جامعة صنعاء كمرحلة أولى ودعمها بالباحثين والتقنيات الحديثة،

وتزويدها بالموارد التعليمية الرقمية الحديثة، بحيث يستفيد منها جميع طلاب الجامعات اليمنية ويصلون إليها بكل سهولة ويسر.

- تأهيل خبراء للأمن السيبراني، وتعزيز فهم المخاطر الأمنية التي تشكلها التقنيات الرقمية، وتوفير الرقابة الداخلية على شبكات الجامعات وبرمجياتها الخاصة، وكذلك توفير الرقابة الخارجية؛ لحماية عمليات وبيانات الجامعة.

قائمة المصادر والمراجع:

أولاً: المراجع في اللغة العربية:

[1] أبوهادي، أنور يحيى والخطيب، ياسر حزام (2022) التحول إلى الجامعة المنتجة كمدخل لتعزيز التمويل الذاتي في الجامعات اليمنية (جامعة صنعاء نموذجًا)، **مجلة جامعة البيضاء، عدد خاص بأبحاث المؤتمر العلمي الثاني لجامعة البيضاء**، اليمن، ص 782-802.

[2] أمين، مصطفى أحمد (2018)، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، **مجلة الإدارة التربوية**، العدد (19)، ص 11- 117.

[3] الأنصاري، سامر محمد (2019) إعداد المعلم وتطوره مهنياً في ضوء بعض الخبرات العالمية الحديثة، **المجلة العربية للنشر العلمي**، العدد (14)، ص 233- 255.

[4] بدير، المتولي إسماعيل (2020)، متطلبات رقمنة الجامعات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية، **مجلة تطوير الأداء الجامعي**، المجلد (12)، العدد (1)، ص 268-308.

[5] جامعة البيضاء (2019- 2023) **تقرير إنجاز جامعة البيضاء**.

[6] جامعة حجة (2019)، **التقرير السنوي لجامعة حجة**.

[7] جامعة ذمار (2016- 2022)، **تقرير الإنجازات، مشروع أتمتة أنظمة العمل في الجامعة**.

[8] جامعة صنعاء (2021)، **الخطة الاستراتيجية لجامعة صنعاء** 2022م – 2026م.

[9] جامعة صنعاء. (2019-2021). **التقرير السنوي لمركز التطوير وضمان الجودة**، صنعاء. غافق للدراسات والنشر.

[10] جامعة صنعاء، (2021). **تحليل الوضع الراهن لجامعة صنعاء في ضوء الرؤية الوطنية للجمهورية اليمنية**، غافق للدراسات والنشر.

[11] جامعة 21سبتمبر (2019)، **التقرير السنوي لجامعة 21سبتمبر**.

[12] الجمهورية اليمنية، **قانون رقم (45) لسنة 1992م بشأن القانون العام للتربية والتعليم**.

[13] الحمدي، شرف وحيدر، عبداللطيف والخطيب، خليل (2020)، تحديات التعليم الإلكتروني في دول العالم الثالث واليمن وسبل معالجتها، **دراسات في التعليم الجامعي وضمان الجودة، تصدر عن مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة** – جامعة صنعاء، المجلد (8)، العدد (14-15)، ص 163- 181.

[14] الخطيب، ياسر حزام هزاع والخطيب، خليل محمد مطهر (2021)، تحديات التحول الرقمي في التعليم الجامعي بالجمهورية اليمنية وسبل التغلب عليها، **مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية**، المجلد (8) العدد(19) ، ص 56- 83.

[15] الخطيب، خليل محمد والشماري، محمد ضيف الله (2021)، واقع التعليم الإلكتروني بالجامعات اليمنية ومقترحات تطويره في ظل انتشار وباء كورونا، **المجلة الدولية لبحوث ودراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية**، المجلد (1) العدد (2)، ص 100- 133.

[16] الخوري، علي محمد (2021)، **الحكومة الرقمية: مفاهيم وممارسات**، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، مصر.

[17] الدهشان، جمال علي خليل والسيد، سماح السيد محمد (2020)، رؤية مقدمة لتحويل الجامعات المصرية الحكومية إلى جامعات ذكية في ضوء مبادرة التحول

الرقمي للجامعات، **المجلة التربوية، جامعة أسيوط**، المجلد (78) ص 1249- 1344.

[18] الرابغي، ريم علي محمد(2022)، الحكومة الرقمية في ضوء برامج التحول الرقمي وتحقيق مستهدفات رؤية المملكة العربية السعودية 2030: هيئة الحكومة الرقمية أنموذجاً، **المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات**، المجلد (2)، العدد (2)، 15-62.

[19] **الرؤية الوطنية لبناء الدولة اليمنية الحديثة**، (2019)، صنعاء، الجمهورية اليمنية.

[20] السواط، طلق عوض الله والحربي، ساير (2022)، أثر التحول الرقمي على كفاءة الأداء الأكاديمي (حالة دراسية لهيئة أعضاء التدريس بجامعة الملك عبد العزيز)، **المجلة العربية للنشر العلمي**، العدد (43)، ص 647- 686.

[21] السويدي، جمال سند (2020)، **كتاب الاستجابة التغيير أو الفناء**، https://books.google.com تاريخ الدخول: 2/ 6/ 2023.

[22] شاكر، عبد الملك (2023)، درجة توفر الكفايات الرقمية لدى أعضاء هيئة التدريس في كليات التربية بالجامعات اليمنية في ضوء التحول الرقمي، **مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية**، العدد (72) المجلد (10) ص 90 – 118.

[23] شاكر عبدالملك والسعدي، محمد (2023)، التحول الرقمي كضمان لجودة التعليم في الجامعات اليمنية: (واقعه وانعكاساته وآلياته)، **مجلة جامعة عدن للعلوم الانسانية والاجتماعية**، العدد (1) المجلد (4) ص48- 60.

[24] شميس، عبد الرقيب أحمد وبادي، صفاء عبد الحكيم وراجح، بهية محمد (2020)، أنموذج مقترح لجامعة رقمية عربية، **مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الإنسانية**، عدد خاص لبحوث المؤتمر الدولي التاسع والعشرون" التعليم الرقمي بين الحاجة والضرورة" الفترة من 11-19 نوفمبر 2020، ص 171- 191.

[25] صبيح، رواء محمد عثمان (2020) تصور مقترح لآليات تحقيق التمكين الرقمي بجامعة الزقازيق وعلاقتها بجائحة كورونا فى ضوء الخبرة الهندية، **مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس**، العدد (44)، الجزء (4)، ص ٤٣٩- 563.

[26] العازمي، خالد ظاهر عبيد (2022)، مقترح لتعزيز الوعي بالمتطلبات الرقمية كمدخل لإدارة العلاقة الأكاديمية بين الطالب والأستاذ الجامعي على ضوء رؤية الكويت ٢٠٣٥، **المجلة العلمية لكلية التربية – جامعة اسيوط**، المجلد (38) العدد (4) ص 313-336.

[27] العباسي، عزة السيد،(2011) ، دور التعليم الالكتروني في تطوير التعليم الجامعي المصري في ضوء خبرة الصين، **مجلة كلية التربية، جامعة بور سعيد**، العدد (10)، ص 192- 239.

[28] عبدالسلام، هبة محمد أحمد (2022) تصور مقترح لجامعة رقمية بمصر في ضوء ممارسات بعض الجامعات الرقمية الأجنبية والعربية، **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، المجلد 16، العدد 9 ص 1050- 1088.

[29] العدواني، خالد مطهر حسين (2023)، تصور مستقبلي للتعليم في الجمهورية اليمنية، **مجلة البحث التربوي، تصدر عن مخبر البحث في علوم التربية، جمعية العلماء المسلمين الجزائريين**، مكتب سطيف، الجزائر، عدد مارس 2023، ص 121- 155.

[30] العتيبي، سامية تراحيب والمفيز خولة عبدالله(2021) حوكمة التحول الرقمي في الإدارات التعليمية بالمملكة العربية السعودية في ضوء الممارسات العالمية، **مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**، العدد(66)، ص 162-216.

[31] علي، أسامة عبد السلام (2013)، التحول الرقمي بالجامعات المصرية، دراسة تحليلية، **مجلة كلية التربية جامعة عين شمس**، العدد (37)، الجزء الثاني، ص 523-573.

[32] عمر، عبدالحفيظ أحمد عمر (2021) التحول الرقمي للحوكمة ودوره في تحقيق أهداف التنمية المستدامة – مصر نموذجاً– **مجلة جامعة الزيتونة الأردنية للدراسات القانونية**، المجلد (2). الاصدار (3) ص 154– 179.

[33] العواضي، علي عبدالله(2020)، تحديات التعليم عن بعد في جامعة صنعاء وسبل التغلب عليها لمواجهة الأزمات والأوبئة، **دراسات في التعليم الجامعي وضمان الجودة، تصدر عن مركز التطوير الأكاديمي وضمان الجودة**– جامعة صنعاء، المجلد(8)،العدد(14–15)، ص 163– 181.

[34] العويني، أريج محمد (2016)، **استراتيجية مقترحة لتحول الجامعات الفلسطينية نحو الجامعة الذكية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة**، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية، الجامعة الاسلامية، غزة.

[35] القرعاوي، حياة محمد (2022)، تصور مقترح للتحول الرقمي في الجامعات السعودية في ضوء أبعاد التحول الرقمي، **مجلة الفنون والادب وعلوم الإنسانيات والاجتماع**، العدد (82) ص 37–52.

[36] لموشي، زهية(2016) ، **تفعيل نظام التعليم الالكتروني كآلية لرفع مستوى الأداء في الجامعات في ظل تكنولوجيا المعلومات**، أعمال المؤتمر الدولي الحادي عشر: التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية، مركز جيل البحث العلمي، وجامعة تيبازة، طرابلس، 22– 24 إبريل.

[37] المجاهد، آمال، محمد والحريري، خالد حسن (2020). تحديات التوجه نحو التعليم الرقمي في الجامعات الحكومية بالجمهورية اليمنية: دراسة ميدانية، **مجلة كلية الكوت الجامعة للعلوم الإنسانية**، عدد خاص لبحوث المؤتمر الدولي التاسع والعشرين" التعليم الرقمي بين الحاجة والضرورة" للفترة من 11– 19 نوفمبر 2020، ص 123–144.

[38] موقع الاتحاد الاوربي،(2022)،"**ورشة عمل بعنوان فجوة المواهب الرقمية – نحو شراكات ناجحة بين الصناعة والجامعات**"، **تقترح حلولًا لتعزيز مجموعة المواهب الرقمية في أوروبا:** على الرابط<https://digital–strategy.ec.europa.eu/en/library/bridging–digital–talent–gap–towards–successful–industry–university–partnerships–workshop–proposes>. 2/5/2023.

[39] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (2020). **تحليل الوضع الراهن للتعليم العالي والبحث العلمي في الجمهورية اليمنية**، صنعاء.

[40] الهادي، محمد (2005)، **التعليم الالكتروني عبر شبكة الإنترنت**، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

ثانياً: المراجع في اللغة الانجليزية:

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

[2] Oxford University.strategic-plan-education2018-24. <https://www.ox.ac.uk/about/organisation/strategic-plan-2018-24/education> Accessed 14/8/2023

[3] Oxford University strategic-plan- research 2018-24. <https://www.ox.ac.uk/about/organisation/strategic-plan-2018-24/research> Accessed 14/8/2023.

[4] Oxford University. (2023) /about/organisation/strategic-plan-2018-24<https://www.ox.ac.uk/about/organisation/strategic-plan-2018-24> Accessed 12/9/2023.

[5] Oxford University strategic-plan-resource 2018-24. https://www.ox.ac.uk/about/organisation/strategic-plan-2018-24/resources Accessed 15/8/2023.

[6] Oxford University (2023) services/libraries. <https://www.ox.ac.uk/research/support-researchers/information-and-data-services/libraries> Accessed 15/8/2023.

[7] Lantinen, M. and Weaver, B. (2015): **Educating for a digital future – Walking three roads simultaneously: one analog and two digital**, <https://portal.research.lu.se/files/6330624/8168638.pdf2>9/8/202

[8] Sebaaly، M. (2018). Online Education and Distance Learning in Arab Need for Change Underpinning the Transition to a Peaceful and Prosperous Future، Springer International

Publishing **AG، part of Springer Nature** 2018، 163-174.

[9] Tsinghua university, (2023) **world-university-rankings** https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking Accessed 12/8/2023.

[10] Tsinghua university (2023) **Admissions /Undergraduate** < https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/Undergraduate/Overview.htm> Accessed 12/8/2023.

[11] Tsinghua university, (2023) **Admissions/International/Overvie** <https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/International_Students1/Overview.htm> Accessed 12/8/2023.

[12] Tsinghua university, (2023) **Admissions /Online Education /MOOC Platform**<https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/Online_Education/MOOC_Platform.htm > Accessed 15/8/2023.

[13] Tsinghua university, (2023) **Admissions / Continuing _Education**<https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/Continuing_Education1/Overview.htm> Accessed 14/8/2023.

[14] Tsinghua university, (2023) **Admissions/Continuing Education** <https://www.tsinghua.edu.cn/en/Admissions/Continuing_Education1/Overview.htm> Accessed 15/8/2023.

[15] Tsinghua University (2023**). Library Data, Available on the website on world wide**< http://lib.tsinghua.edu.cn/en/Tsinghua_Library_Data.htm>

[16] Accessed 31/8/2023.

[17] **The World Top 20 Universities Rankings for 2023**. <https://worldtop20.org/global-universities/?gad=1&gclid=CjwKCAjwr_CnBhA0EiwAci5sivAubzFCmHvHOTXj0L1dJ_Yu8zr639nQmuiEDrC7aduHUdHdbD3GYBoC5AQQAvD_BwE> Accessed 8/9/2023.

[18] website of the European Union،(2023) **Europe's Digital Decade**،: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade> Accessed.26/5/2023.