كلية الحقوق– جامعة المنصورة

قسم الاقتصاد السياسي والتشريعات

الاقتصادية والمالية

بحث بعنوان

تأثير تطبيق الرقمنة على الجامعات المصرية

"دراسة تحليلية"

تحت إشراف

السيد الأستاذ الدكتور

إبراهيم عبد الله عبد الرؤوف محمد

أستاذ الاقتصاد السياسي والتشريعات الاقتصادية ووكيل الكلية للدراسات العليا والبحوث بكلية الحقوق جامعة المنصورة

إعداد الباحثة

دينا الأسمر نظير

٢٠٢٤م /١٤٤٥ه

المستخلص:

تهدف الدراسة الحالية إلى عرض أثر التحول الرقمي بعد مبادرات تطبيقه على قطاعات الجامعات المصرية، كقطاع الإدارة بما يشمل من عاملين وأعضاء هيئة التدريس وموظفين، كما شملت أثر تطبيقه على الطلاب، المقررات الدراسية، والمكتبات الجامعية، فضلاً عن عرض نماذج دولية ناجحة للمكتبات الذكية بالعالم، باعتبارها من أهم أليات نشر المعرفة في الجامعات، وعند الاهتمام بها وبذل الجهود التي تحولها إلى مكتبات ذكية، فيعد ذلك من أولى الخطوات التي تضع الجامعات المصرية على بداية طريق النجاح، ومواكبة ثورة التكنولوجيا والمعلومات.

وتري الباحثة من خلال طرح هذه الدراسة الأهمية القصوى لرفع شعار (جامعة بلا ورق) والتحول إلى جامعة رقمية من خلال تطبيق الأنظمة الإلكترونية بشكل مدروس في جميع القطاعات، حيث أن هذا التحول قادر على جمع ومعالجة جميع البيانات وتحويلها إلى معلومات، فضلاً عن توفير هذا النظام الحماية اللازمة لجميع المعلومات وأنظمة الشبكات الموجودة داخل المؤسسة الجامعية على العكس من النظام التقليدي الذي يسهل اختراق وسرقة جميع معلوماته.

Abstract:

The current study aims to present the contribution of economics or digital transformation after its application to specialized university departments, such as the administration sector, including faculty members and members. It also showed its success in university students and courses, and university libraries, independent electronic models of smart libraries in the world.

One of the most important mechanisms for disseminating knowledge in universities, pay attention to it and put the effort you make into smart offices, as this is one of the first steps that put institutions on the path to success and keeping pace with the technology revolution.

And The researcher explains through planning this study of the utmost importance to raise the slogan (University Without Paper) and transform into a digital university through the application of electronic electronics in a thoughtful manner all over the world, as this is capable of collecting data and converting all data into information, and it also promises to this. The necessary system protection for all information and networks within the university institution, in contrast to the traditional system that creates an account and steals all its information.

الكلمات المفتاحية: الاقتصاد المعرفي، التحول الرقمي، الجامعات الذكية، المكتبات الذكية.

Key words: Digital transformation, smart universities, smart libraries.

المقدمة

لا شك أن الثورة المعلوماتية أصبحت من إحدى الخطى الهامة التي يجب على جميع الدول الأخذ بها، ويعتبر خضم تلك الثورة بداية التغيير والتطوير والانطلاق، ونقطة تحول المجتمعات نحو الاقتصاد المعرفي المهيمن على العالم بأسره، فيعد اتباع الاتجاهات التكنولوجية الجديدة وتبني التحول الرقمي أمراً ضرورياً للمؤسسات لتظل قادرة على المنافسة خاصة الجامعات، لما لها من دور كبير وفعال في رفعة الأمم والنهوض باقتصادها، فالتحول الرقمي في مؤسسات التعليم العالي عنصر هام لتطوير الكفاءات الفنية لقطاعات الجامعات، وتحويل الممارسات التعليمية والعمليات الإدارية إلى عمليات أكثر سهولة ودقة، متماشية مع غزو الثورة التكنولوجية والرقمية لكافة مؤسسات العالم باسره.

ولقد اتجهت كثير من مؤسسات البحث العلمي والجامعات العالمية إلى توفير كافة هذه المتطلبات وتوفير الكوادر الأكاديمية المدربة لتحقيق أهدافها، لذا يجب على جميع المؤسسات العلمية الاهتمام بمجالات إدارة المعرفة وتوفير دعائمها بما لديها من برامج تعليمية بتأهيل وتطوير العنصر البشرى لتحقيق أفضل الأهداف من خلال استخدام اقتصاد المعرفة.

ويذكر جدول الأعمال الرقمي لمصر لعام ٢٠٢٠ أن العواقب السريعة والعميقة للانتقال إلى التحول الرقمي لن يكون ممكناً إلا إذا أصبح نمطاً عاماً في حياة المجتمع المصري، ويعد التعليم الجامعي هو أحد أهم المجالات التي لديها إمكانات هائلة للتحول نحو التحول الرقمي، والذي يلزم وضع استراتيجية جديدة لتتحول الجامعات المصرية من نظام التعليم التقليدي إلى جامعات ذكية تعتمد على منصات التعليم عن بعد والإدارة الإلكترونية والبنية التحتية التكنولوجية وهيكلة جهود الابتكار والبحث العلمي، فنكون بصدد منصات جامعية رقمية تعمل على تحديث وتسهيل خدمات التعليم الجامعي المصري.

مشكلة الدراسة:

على الرغم من أهمية تحول الجامعات المصرية إلى النموذج الجامعي الذكي، والمجهودات والمبادرات التي قامت بها لمواكبة الاقتصاد المعرفي، ومدى استعدادها الإلكتروني والتقني للتحول الرقمي، إلا أنها مازالت تعاني من قصور في توافر مقومات الجامعة الذكية المطبقة في كثير من الدول المتقدمة لمسايرة هذه الثورة المعرفية، وتتطرق هذه الدراسة إلى تحليل وضع التحول الرقمي الذي طُبق بكثير من قطاعات الجامعات المصرية، وكوادرها الأكاديمية، ومدى عوامل نجاحه وأهدافه، وتسليط الضوء على تحول المكتبات إلى الطراز الذكي بدلا من النموذج التقليدي، ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات الموضحة على النحو التالي:

- ما هي مراحل تحول الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية؟
- ما هو الأثر الذي أحدثه التحول الرقمي على الهيكل الإداري للجامعات المصرية؟
- ما هو أثر التحول الرقمي على الطلاب والمقررات الدراسية أعضاء هيئة التدريس؟
- ما هي أفضل نماذج الجامعات المصرية المطبقة للتحول الرقمي؟
- أثر التحول الرقمي على البنية التحتية للجامعات المصرية؟
- ما هي أهداف التحول الرقمي بالجامعات المصرية؟
- ما هو أثر تطبيق التحول الرقمي على مكتبات الجامعات المصرية؟

هدف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق عدة أهداف أولها التعريف بمفهوم الاقتصاد المعرفي وأهميته بالنسبة للجامعات المصرية، وإلى أي مدي يمكن تلبية منظومة التعليم الجامعي في مصر للتحول نحو اقتصاد المعرفة بجميع قطاعاتها، كما توضح جهود الحكومة والجامعات المصرية لرقمنة نظام التعليم العالي بمصر.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في عدة نقاط ألا وهي:

- تلقي الضوء على أهمية تحول الجامعات المصرية إلى جامعات ذكية، من خلال تحويل جميع قطاعاتها الإدارية والأكاديمية والمقررات الدراسية وأنظمة الامتحانات وبوابات الالتحاق بالدراسات العليا، وأعضاء هيئة التدريس والمكتبات.
- تسليط الضوء على أوجه القصور التي انتابت الجامعات المصرية خلال رحلة تحولها إلى نموذج الجامعة الذكي المطبق لآليات التحول الرقمي.
- تقديم بعض المقترحات المستنبطة من نماذج جامعات مصرية ذكية لتطبيقها بالجامعات الأخرى التي لم تتطرق إلى هذه الآليات.
- الإشارة إلى الجهود المبذولة من قِبَل الحكومة والجامعات المصرية لمواكبة ثورة التحول الرقمي بالجامعات المصرية.
- الإشارة إلى عوامل نجاح المكتبات الذكية باعتبارها من أهم قطاعات الجامعات المصرية.

سبب اختيار الموضوع:

تم اختيار هذا الموضوع إيمانـــاً مـــن الباحث بأهميته البالغة لما يشكله اقتصاد المعرفة من تأثير على قطاعات التعليم العالي بالجامعات المصرية، كما يرى الباحث أن أهم خطوات نجاح التعليم العالي بمصر ومواكبة الثورة المعلوماتية والتكنلوجية العالمية هو تطوير الجامعات والاهتمام بمنظومة التحول الرقمي للتعليم الجامعي بجميع قطاعاته وشرائحه.

خطة الدراسة

الفصل الأول: أثر التحول الرقمي على الجامعات المصرية

المبحث الأول: تأثير التحول الرقمي على تطور قطاعات الجامعات المصرية

المبحث الأول: تأثير تطبيق التحول الرقمي على المكتبات المصرية

الخاتمة

النتائج

التوصيات

المراجع

المبحث الأول

تأثير التحول الرقمي على تطور قطاعات الجامعات المصرية

تمهيد وتقسيم:

لا شك أن الجامعات سواء المحلية أم الدولية بتنظيماتها المختلفة من أفضل السياقات وأحوجها إلى تطبيق التحول الرقمي بجميع أركانها سواء الأكاديمية أو الإدارية والتنظيمية، باعتبار ما تملكه من بنية معرفية أساسية تنتقي صفوة العناصر البشرية من علماء وباحثين في مختلف التخصصات بما يمتلكون من قدرة على تقاسم المعرفة وتطبيقها والاستفادة منها بشتى الطرق.

فقد كانت الجامعات تمارس دورها التقليدي في توفير خدمات التعليم المتخصص، ومع تغير الأنماط الاقتصادية، أصبح البحث العلمي من أبرز وظائف الجامعات لما تتميز به البيئة الأكاديمية من قدرات وإمكانات بحثية، كما ظهرت وظيفة ثالثة للجامعات للتحول نحو مجتمع المعرفة تتمثل في نقل التقنية ودعم الابتكار، وقد خطت الجامعات المصرية خطوات مرضية لتستطيع تطبيق التحول الرقمي لقطاعاتها الإدارية، ونمط العاملين والموظفين وأعضاء هيئة التدريس ومناهج الطلاب، وفيما يلي سوف نوضح أثر التحول الرقمي على قطاعات الجامعات المصرية المختلفة من خلال هذه النقاط:

أولا: مراحل تحول الجامعات إلى جامعات ذكية

ثانياً: أثر التحول الرقمي على الهيكل الإداري بالجامعات المصرية

ثالثاً: أثر تطبيق النظام الإلكتروني على الطلاب وهيئة التدريس في الجامعات المصرية

رابعاً: أثر تطبيق التحول الرقمي على البنية التحتية للجامعات

خامساً: أثر التحول الرقمي على العملية التعلُّمية

سادساً: جهود الحكومة والجامعات المصرية لرقمنة نظام التعليم العالي

سابعاً: أهداف التحول الرقمي بالجامعات المصرية

أولا: مراحل تحول الجامعات إلى جامعات ذكية:

يقصد بتحول الجامعات بشكلها التقليدي إلى جامعات ذكية تطبيق آليات التحول الرقمي بجميع قطاعات الجامعة، والتحول من الهيكلة التقليدية إلى هيكلة شاملة تعتمد على تكنولوجيا المعلومات تيسر أداء الجامعة وجميع العاملين بها، كما توفر الوقت والجهد والمال[١]، فضلاً عن تعريف التحول الرقمي بالجامعات على أنه عملية تحويلية تؤثر بشكل كبير على جميع أنشطة المؤسسة الجامعية، وتعمل على انخراط الطلاب في البيئات الرقمية من خلال الممارسات التعليمية باستخدام مجموعة واسعة من استراتيجيات التعلم المبتكرة[٢].

والجدير بالذكر أن الجامعات سواء المحلية أم الدولية بتنظيماتها المختلفة من أفضل السياقات وأحوجها إلى تطبيق التحول الرقمي بجميع أركانها سواء الأكاديمية أو الإدارية والتنظيمية، باعتبار ما تملكه من بنية معرفية أساسية تنتقي صفوة العناصر البشرية من علماء وباحثين في مختلف التخصصات بما يمتلكون من قدرة على تقاسم المعرفة وتطبيقها والاستفادة منها بشتى الطرق[٣].

فقد كانت الجامعات تمارس دورها التقليدي في توفير خدمات التعليم المتخصص، ومع تغير الأنماط الاقتصادية، أصبح البحث العلمي من أبرز وظائف الجامعات لما تتميز به البيئة الأكاديمية من قدرات وإمكانات بحثية، كما ظهرت وظيفة ثالثة للجامعات للتحول نحو مجتمع المعرفة تتمثل في نقل التقنية ودعم الابتكار[٤]، **ويوضح الهيكل التنظيمي التالي مراحل تحول الجامعات إلى جامعات ذكية من خلال التحول الرقمي:**

---

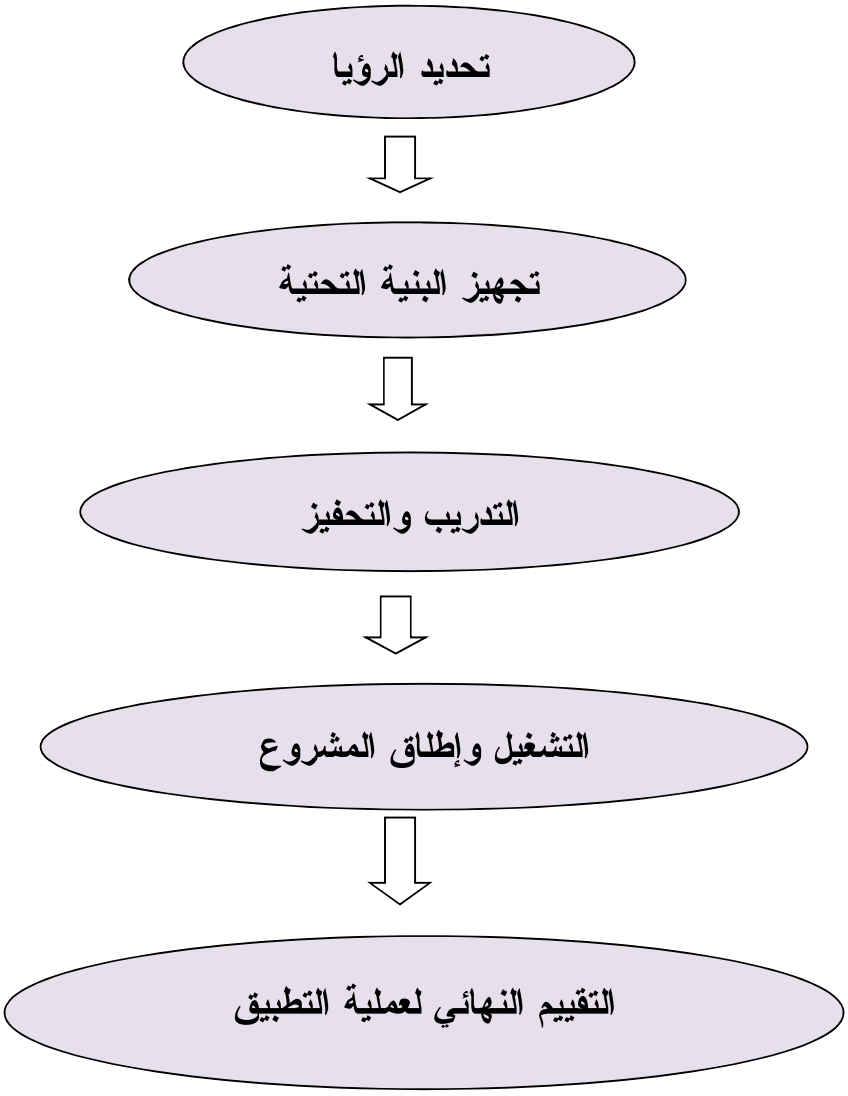
[١] **أسامة عبد السلام على**، التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٣٧، الجزء الثاني، ٢٠١٣، ص٥٢٦.

[٢] **لمياء إبراهيم المسلماني**، التحول الرقمي في الجامعات المصرية (الواقع- المتطلبات- المعوقات)، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، العدد ٩٩، الجزء الثاني، يوليو ٢٠٢٢، ص٨١٧.

[٣] **ولاء محمود عبد الله محمود**، تصور مقترح لتنمية رأس المال الفكري بالجامعات المصرية في ضوء مدخل إدارة المعرفة، مجلة كلية التربية ببنها، العدد ١١٦، ٢٠١٨، ص١.

[٤] **مصطفى بو عقل**، التعليم العالي مدخل أساسي لإرساء بنية تحتية لاقتصاد المعرفة في الجزائر، مجلة المثقال للعلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد ٥، ٢٠١٩، ص٢٥٠.

شكل رقم (١)



المصدر: من عمل الباحث استناداً على: عائشة عبد الفتاح الدجدج وأشرف يس محمد وافي الجامعة الذكية والتحول الرقمي ٢٠٢٢، ص٩٧.

المرحلة الأولى: تحديد الرؤية والأهداف:

نجاح أي مؤسسة لا يتحقق بشكل عشوائي بل يكون نتيجة رسم خطة تسير على نهجها المؤسسة لفترة معينة، حيث أن أي قرار يتم اتخاذه يجب أن يكون وفق إدارة استراتيجية حكيمة، لتحقيق الاستفادة العظمى من الموارد المتاحة واتخاذ القرار السليم[٥].

المرحلة الثانية: تجهيز البنية التحتية:

تنقسم البنية التحتية للجامعات الذكية إلى **بنية تحتية عتاديه**، و**بنية تحتية برمجية**، بالنسبة إلى **البنية التحتية العتادية** فتشمل تجهيزات شبكات سلكية ولاسلكية عالية السرعة، أجهزة مسح ضوئي، طابعات أجهزة تخزين بيانات متخصصة، سبورات وشاشات عرض ذكية، أجهزة استشعار، كاميرات، أنظمة مراقبة ذكية، مختبرات علمية مزودة بتجهيزات حديثة، تجهيزات أمان وإنذار، وأنظمة طاقة متنوعة[٦]، أما **بالنسبة إلى البنية التحتية الذكية** فتشتمل على أنظمة إدارة نظم تعليمية، تصميم محتوى تعليمي، أنظمة قواعد بيانات ذكية، مكتبة إلكترونية ذكية، برمجيات المختبرات الافتراضية[٧].

المرحلة الثالثة: التدريب والتحفيز:

يعد تأهيل الأفراد للتعامل مع النظام الذكي المطبق في الجامعات من أهم متطلبات الجامعة الذكية، حيث يجب أن يمتلك جميع كوادر الجامعة من طلاب وعاملين وأعضاء هيئة تدريس وقادة مخولين بإدارة الجامعة ثقافة التحول الرقمي، والتي تعني امتلاك المهارات الأساسية المطلوبة لاستخدام التجهيزات والبرامج وتقنيات الشبكات[٨].

المرحلة الرابعة: التشغيل وإطلاق المشروع:

---

[٥] **عائشة عبد الفتاح الدجدج وأشرف يس محمد وافي**، الجامعة الذكية والتحول الرقمي، دار العلا للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ٢٠٢٢، ص٩٧.

[٦] ذات المرجع سابق، ص٩٨.

[٧] **عبد الله سليم البياتي**، تخطيط البنية التحتية لجودة برامج التعليم، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد الحادي والأربعون، ٢٠١٤، ص١٢٩.

[٨] **ذات المرجع السابق**، ص٩٨.

يتم في هذه المرحلة التنفيذ الفعلي للجامعة الذكية بعد إتمام كافة المراحل السابقة، وفي هذه المرحلة يطبق الأفراد ما تم تدريبهم عليه، ويستطيعون التكييف مع التغيرات الحديثة، وتفعيل التطبيقات الإلكترونية[٩].

المرحلة الخمسة: التقييم النهائي لعملية التطبيق:

تعد علمية التقييم هامة لما توفره من مراجعة دقيقة للخطوات السابقة، فهو عملية مستقرة تساعد في معالجة المشكلات الناتجة من مرحلة التطبيق وعمل خط تحسين لأوجه القصور التي انتابت المراحل اللاحقة[١٠].

ثانياً: تأثير التحول الرقمي على الهيكل الإداري بالجامعات المصرية:

تعد الإدارة عاملاً أساسياً لنجاح أي منظمة سواء كانت منظمة تعليمية أو اقتصادية أو غيرها من لتحقيق الهداف المنصوص عليها لهذه المنظمة[١١].

ولقد كان للإدارة العديد من التعريفات من قِبل كتاب وباحثين عدة في علم الإدارة، ولكن الوصول إلى تعريف محدد وشامل لمفهوم الإدارة لاقى الكثير من الصعوبات، حيث اختلف تحديد مفهوم الإدارة باختلاف وجهه نظر القائم بالتعريف[١٢].

ولكننا في هذه الدراسة بصدد تعريف الإدارة في الجامعات، فيقصد بالإدارة في الجامعات، الجانب الإداري في العملية التعليمية وتشمل السلطات الإدارية المتاحة لأصحاب المناصب (كل من يقوم بعمل إداري يخص الأستاذ أو الموظف أو الطالب) من حيث الرواتب والانتداب والتفرغ العلمي وأمور البحث العلمي ومكافآت أعضاء هيئة التدريس وإجراءات الترقيات العلمية ومسابقات الترشيحات وأي نمط من أنماط الأعمال الروتينية المسهلة لاستمرارية العمل الأكاديمي والوظيفي للجامعة[١٣]، كما عُرفت الإدارة الجامعية أيضاً على أنها الطريقة التي يدار بها التعليم

---

[٩] مراحل المشروع الخمسة ومهام كل مرحلة– عمليات تنفيذ المشروع بشكل عملي، ١١ ديسمبر ٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://bakkah.com/ar/knowledge تم الاطلاع عليه في ١٧ ديسمبر ٢٠٢٣.

[١٠] **عائشة عبد الفتاح الدجدج وأشرف يس محمد وافي**، الجامعة الذكية والتحول الرقمي، مرجع سابق، ص٩٨.

[11] **Eric Chikweru Amadi,** Introduction to Educational Administration; A Module, Rivers State University, Nigeria, 18 March 2015, p.3. Available at: https://www.researchgate.net/publication/273143560

[١٢] **عمر محمد درة**، مدخل إلى الإدارة، كلية التجارة جامعة عين شمس، ٢٠٠٩، ص١٧. متاح على الرابط التالي: https://www.researchgate.net/publication/304350138

[١٣] **زايد بن عجير الحارثي**، الإدارة في الجامعة فن وقيادة أم روتين وسيادة، الجزيرة للصحافة والطباعة والنشر (أول صحيفة سعودية على الانترنت)، العدد ١٣٢٥٢، ٢٠٠٩.

العالي وفقاً لأيدولوجيات[١٤] المجتمع واتجاهاته الفكرية من خلال كل نشاط منظم هادف يحقق الأهداف التربوية المنشودة، بالإضافة إلى تعريفه على أنه الجهة المسؤولة بوضع السياسات التربوية والسلوكية التي تستند عليا الأقسام الأكاديمية المختلفة في تقديم برامجها السلوكية والتعليمية للطلبة[١٥].

وفي ذات السياق، لم يقتصر مفهوم الإدارة فقط على ما سبق ذكره بل تمثل أيضاً في كيفية تيسير واختصار الاتصالات والإجراءات داخل مؤسسة الجامعة وخارجها وخدمة العمل الأساسي للجامعة في التدريس والبحث العلمي، ومتابعة مسيرة العمل الجامعي بجميع كوادره وأقسامه تخطيطاً وتنفيذاً وتنظيماً[١٦].

كما تتجه بعض الكتابات العلمية إلى تعريف الإدارة الجامعية على أنها الوظائف التي يقوم بها الجهاز الإداري في الجامعة من تنظيم وتخطيط واتخاذ قرارات ورقابة الشؤون الأكاديمية والإدارية بالجامعة من أجل تحقيق أهداف الجامعة بأقصى كفاءة ممكنة[١٧]، كما تتمثل وظيفتها في الوصول إلى الأهداف المنشودة أو المخطط لها بأحسن الوسائل وأقل التكاليف بالاستخدام الأمثل للإمكانيات المتاحة[١٨]، **كل هذه التعريفات تندرج تحت مسمى تعريف الإدارة الجامعية التقليدية، ولكن، بعدما لم تعد الإدارة التقليدية قادرة على الاستجابة لمتغيرات الجامعات ومتطلباتها، توجهت جميع مؤسسات التعليم العالي في مختلف أنحاء العالم إلى تحويل نظام الإدارة الجامعية التقليدية إلى نظام الإدارة الالكتروني أو الرقمي أي النظام القائم على الاقتصاد المعرفي، لما له من فوائد عديدة تساعد على إدارة المهام بشكل أفضل مواكب لتكنولوجيا العصر الحديثة**، فهي تمكن هيئات الإدارة العامة سواء كانت في مؤسسات التعليم العالي أو غيرها في عملية تحسين وظائفها والتسهيل على جميع الكوادر وعلاج أوجه القصور التي انتابت نظام الإدارة التقليدي[١٩].

---

[١٤] **الأيدولوجية** هي مجموعة من الأفكار والقيم والمشاعر والمعتقدات المؤثرة في آرائنا ونظرتنا لما يحيط بنا.

[١٥] **ديمة عبد الله الرفاعي**، دور الإدارة الجامعية في مواجهه العنف الطلابي من وجهة نظر الطلبة في جامعة اليرموك، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، كلية التربية الأردن، ٢٠١٥، ص٧.

[١٦] **ذات المرجع السابق.**

[١٧] **محمد مصطفى محمد وأماني محمد الشريف**، دور الإدارة الجامعية في تحقيق متطلبات التعليم الهجين: دراسة ميدانية، المجلة التربوية لتعليم لكبار، كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد ٤، العدد ٣، يوليو ٢٠٢٢، ص٢٠٦، متاح على الرابط التالي: http://search.mandumah.com/Record/1384059

[١٨] **ذات المرجع السابق**، ٢١٣.

[19] **Pawel Romaniuk**, Electric Administration as A factor in The Efficient Management Development and Communication of Public Administration, International Journal of contemporary Management, vol.15, 2016. p.8.

ويمكننا تعريف الإدارة الإلكترونية في الجامعات على أنها منظومة متكاملة تسعى إلى التحول من إدارة يدوية إلى إدارة رقمية بالاعتماد على نظم معلوماتية قوية، تساعد على انجاز الأهداف والمتطلبات الجامعية واتخاذ القرارات الإدارية المنجزة في الوقت والمهام وبأقل التكاليف الممكنة، كما تهدف الإدارة الإلكترونية إلى تأمين البنية التحتية الضرورية للجامعة وربطها بشبكة المعلومات[٢٠].

علاوة على ذلك، تُعرف الإدارة الإلكترونية بالجامعات أيضاً على أنها إدارة بلا أوراق وبلا حدود وقتية وغير مقيدة بهياكل تنظيمية تقليدية[٢١]، كما تعرف على أنها العملية الإدارية القائمة على الإنترنت والإنترانت والإكسترانت[٢٢] لتوفير التواصل لكل من له علاقة بهذا النشاط المؤسسي لتحقيق التكامل بين جميع أطرافها وتنفيذ جميع الأهداف المخطط لها ف على أكمل وجه[٢٣].

وفي ذلك السياق، اتجهت الكثير من الجامعات لتحويل إداراتها من نظام الإدارة التقليدي إلى نظام الإدارة الإلكتروني، ونجد أن نظم الإدارة الرقمية غزت كثير من جوانب العمل الإداري في الجامعات، فلا نجد جامعة في عصرنا هذا تخلو من قواعد بيانية طلابية أو لوظائف إدارية معتمدة على تقنيات رقمية حيث أصبحت من أهم الأسس التي يعتمد عليها نظام حصر البيانات

---

[٢٠] **شيماء عبد الله عبد العال** البطران، الإدارة الرقمية كآلية لتنمية رأس المال البشري الإداري في الجامعات المصرية (دراسة ميدانية على موظفي الإدارة بجامعة الفيوم)، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مجلد ١٢، العدد ٤، أكتوبر ٢٠٢١، ص٦٠١.

[٢١] **محمود محمد الصاوي وزينة الغرابلي**، دور الإدارة الإلكترونية في تعزيز إدارة المعرفة (دراسة تطبيقية على العاملين في الجامعات بدولة الإمارات العربية المتحدة)، المجلة العربية للإدارة، مجلد ٤٣، ال عدد١، مارس٢٠٢٣(تحت النشر)، ص٥٠.

[٢٢] **الإنترنت** هي مجموعة متصلة من شبكات الحاسب حول العالم تقوم بتبادل البيانات فيما بينهم، أما **الإنترانت** هي شبكة إنترنت عادية تستخدم ذات التقنية المستخدمة في الإنترنت ولكنها مصغرة حتى تسمح للأعضاء المسجلين بمؤسسة ما الدخول إليها وبذلك تكون يكون لديها نظام حماية جيد جداً مقارنة بمستوى الحماية الخاص بالإنترنت العادي، ويُعرف **الإكسترانت** على أنه مجموعة شبكات إنترانت ترتبط ببعضها عن طريق الإنترنت حيث تحافظ على كل شبكة إنترانت مع إمكانية تبادل الملفات والخدمات بينهم، وتستخدم في مراكز الأبحاث الذي تجمعهم شراكة العمل في مشروع واحد دون المساس بخصوصية الإنترانت المحلية لكل شركة متاح على الرابط التالي: https://attaa.sa/library/view/1071

[٢٣] نظم الإدارة الإلكترونية بالجامعات المصرية، متاح على الرابط التالي: http://hr.mans.edu.eg/AlFarouk/system/newIndex.htm تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٥ ديسمبر ٢٠٢٣.

في الجامعات وبدونها لا تستطع الجامعات الاستمرار في العمل[٢٤]، والجدير بالذكر أن **جامعة القاهرة** من أوائل الجامعات التي خطت خطوات متميزة نحو التحول إلى النظام الرقمي من خلال وضع استراتيجية تقوم على تحويل الهيكل المؤسسي والإداري إلى نظام رقمي يظهر أثره بشكل مباشر على تطوير جميع الخدمات التطبيقية والتعليمة التي تقوم بها الجامعة[٢٥]، كما نجحت **جامعة كفر الشيخ** في تبنى نهج الرقمنة، وإتاحة العديد من الخدمات الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب من خلال ما يُعرف بالحرم الجامعي الذكي، كما وضعت **جامعة حلوان وجامعة قناة السويس** ترتيبات للتحول نحو إدارة رقمية تسود جميع القطاعات الأكاديمية[٢٦]، **من الجامعات التي طبقت نظام الإدارة الالكتروني هي جامعة المنصورة** حيث تم تصميم أنظمة إلكترونية تشمل إدارة العملية التعليمية، الإدارة المؤسسية، إدارة العمليات، إدارة المستشفيات وإدارة العمليات البحثية، بالإضافة إلى إدارة الشكاوى والمقترحات، كما تم تقسيم إدارة العملية التعليمية إلى عدة بوابات إلكترونية خاصة بالإدارة في جميع المؤسسات الأكاديمية والطلاب وتسجيل المقررات الدراسية وأعضاء هيئة التدريس، كما تحولت الإدارة المؤسسية إلى نظام إلكتروني يشمل **البوابة الإلكترونية للعاملين** والتي تحتوي على البيانات الشخصية والوظيفية والتعليمية والمالية والحضور والانصراف، كما يشتمل على نظام الحسابات الخاصة للقيود وقوائم الدخل والمصروفات والإيرادات[٢٧].

إضافة لما سبق، تحول **نظام إدارة المستشفيات بالجامعة إلى نظام إلكتروني** من خلال تفعيل الحجز الإلكتروني للعيادات الخارجية للمستشفيات والمراكز الطبية عبر الإنترنت حيث أعلنت جامعة المنصورة اليوم الأحد ٢٠ أغسطس ٢٠٢٣ تفعيل النظام الإلكتروني لحجز تذاكر العيادات الخارجية للمستشفيات والمراكز الطبية التابعة لها عبر الانترنت في إطار التحول

---

[٢٤] **شيماء عبد الله عبد العال البطران**، الإدارة الرقمية كآلية لتنمية رأس المال البشري الإداري في الجامعات المصرية (دراسة ميدانية على موظفي الإدارة بجامعة الفيوم)، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، جامعة قناة السويس، العدد الرابع، المجلد الثاني عشر، ٢٠٢١، ص٥٩٥.

[٢٥] **لمياء إبراهيم المسلماني**، التحول الرقمي في الجامعات المصرية (الواقع– المتطلبات– المعوقات)، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، جامعة سوهاج، ال عدد٩٩، الجزء الثاني، يوليو ٢٠٢٢، ص٧٩٨.

[٢٦] ذات المرجع سابق، ص٧٩٩.

[٢٧] جامعة المنصورة تطلق نظام الفاروق لإدارة ملفات واستحقاقات العاملين، متاح على الرابط التالي: https://www.mans.edu.eg/ تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٥ ديسمبر ٢٠٢٣.

الرقمي لكافة الخدمات المقدمة بالقطاع الطبي للمواطنين في ظل استراتيجية الدولة لتحقيق التنمية المستدامة والتي تعكس رؤية مصر ٢٠٣٠[٢٨].

ومن خلال البحث تشير الباحثة إلى أهمية جودة المواقع الإلكترونية الأكاديمية لما لها من فوائد ومزايا تحقق الأهداف المنشودة حيث تعتبر المواقع الإلكترونية الجامعية إحدى مؤشرات قياس جودة الجامعات المصرية كما أصبحت مصدر أساسي للحصول على كافة المعلومات والبيانات عن جميع الأقسام الأكاديمية أو الجامعية من عاملين أو طلاب أو أستاذة ومدرسين ومعيدين أو نظم إدارية.

ثالثاً: أثر تطبيق النظام الإلكتروني على الطلاب وهيئة التدريس في الجامعات المصرية:

لا شك أن النظام الإلكتروني أحد أهم آليات الاقتصاد المعرفي في الجامعات المصرية، فقد أثبت هذا النظام فاعليته منذ ظهوره وتطبيقه في الجامعات وسهل الكثير على الطلاب وأعضاء هيئة التدريس، **فقد شمل النظام الالكتروني الخاص بجامعة المنصورة بوابة إلكترونية للطلاب** يتضمن تسجيل المقررات، رغبات التشعيب، دفع المصروفات[٢٩]، الاطلاع على النتائج، حجز وجبات المدينة وحجز الكشف بمستشفى الطلبة، وبهذا، تم تسهيل كثير من الإجراءات التي كانت عبئ على الطلاب ومضيعة للوقت والجهد، **ونظام ابن الهيثم** الذي يقدم جميع المعلومات المتعلقة بالمقررات وشهادات التخرج والإفادات، بالإضافة إلى **نظام بنك الأسئلة** الذي يعطي ميزة إنشاء امتحان ورقي يصحح إلكترونياً وإنشاء امتحانات أونلاين، كما يشمل هذا القسم **النظام الإلكتروني للامتحانات** الذي يعرف المقررات، وإنشاء بنك الأسئلة لكل مقرر وتحديد وقت الامتحان والأجهزة التي يعمل منها[٣٠]، كما حولت كثير من الجامعات المصرية مقرراتها الورقية إلى مقررات إلكترونية تم تصميمها على الأسس والمبادئ العلمية والنظريات التي تفسر عملية التعلم الحديثة وكيفية حدوثها، فتُعرف المقررات الإلكترونية على أنها المواد التعليمية التي تمثل جزءاً أساسياً

---

[٢٨] تفعيل الحجز الإلكتروني للعيادات الخارجية للمستشفيات والمراكز الطبية عبر الإنترنت، سبتمبر٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://medfac.mans.edu.eg/index.php/latest-news2/3881-hospital-reservation تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٢ ديسمبر ٢٠٢٣.

[٢٩] أنظمة الجامعة الإلكترونية، الأنظمة التي تدير سير العمل داخل الجامعة ويعمل عليها أعضاء هيئة التدريس والعاملين بجامعة المنصورة، جامعة المنصورة، متاح على الرابط التالي: https://www.mans.edu.eg/ تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٢ ديسمبر ٢٠٢٣.

[٣٠] أنظمة الجامعة الإلكترونية، الأنظمة التي تدير سير العمل داخل الجامعة ويعمل عليها أعضاء هيئة التدريس والعاملين بجامعة المنصورة، جامعة المنصورة، متاح على الرابط التالي: https://www.mans.edu.eg/ تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٢ ديسمبر ٢٠٢٣.

في بيئة التعليم الإلكتروني، كما تُعرف على أنها مقررات دراسية يتم تدريسها وإدارتها بشكل كامل عن طريق شبكة الإنترنت أو الأقراص المدمجة المقدمة من الوزارة[٣١].

إضافة لما سبق، **إنشاء البوابة الإلكترونية لأعضاء هيئة التدريس** والتي تضم البيانات الأكاديمية والأبحاث المنشورة ما يتعلق بالشئون الأكاديمية كما تم استحداث نظام خاص بالموازنة العامة لجامعة المنصورة الخاص بالاعتماد والتعزيزات والتعديلات القانونية من وزارة المالية ومقترحات الموازنة، ونظام الشئون القانونية الذي يضم بيانات القضايا وإجراءاتها وبيانات التحقيق[٣٢].

علاوة على ذلك، عمل نظام الإدارة الإلكترونية بالجامعات على دعم التفاعل بين الطلاب وأعضاء هيئة التدريس من خلال تبادل الآراء والمناقشات بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني والغرف الافتراضية والمحادثات[٣٣] ، كما ساهم التعليم الإلكتروني في إتاحة التعليم التعاوني، حيث يتيح لجميع الطلاب تكوين مجموعات ومشاركة المعلومات، بالإضافة إلى توفير الوقت والمجهود، بالإضافة إلى أن هذا النظام ساعد المعلمين الأكاديميين على تنوع طرق عرض المادة التعلمية بأكثر من وسيلة تكنولوجية[٣٤].

ونتيجة لكل هذه الجهود التي تبذلها الجامعات المصرية للتطبيق التحول الرقمي، فازت جامعة المنصورة بالمركز الأول كأفضل جامعة مصرية في التحول الرقمي وكانت ضمن أفضل ١٠٠ جامعة عالميا في الاقتصادات الناشئة والأولى محلياً وفقا تصنيف التايمز البريطاني للجامعات، ويعد ذلك من أهم المؤشرات التي تدل على التحول الحقيقي للجامعات لنظام التحول الرقمي أو الإلكتروني، **وفي سياق ما سبق توضيحه، تقترح الباحثة** من خلال عرض الشكل التوضيحي التالي عدة عوامل تساهم في رفع كفاءة الإدارة الرقمية في الجامعات المصرية:

---

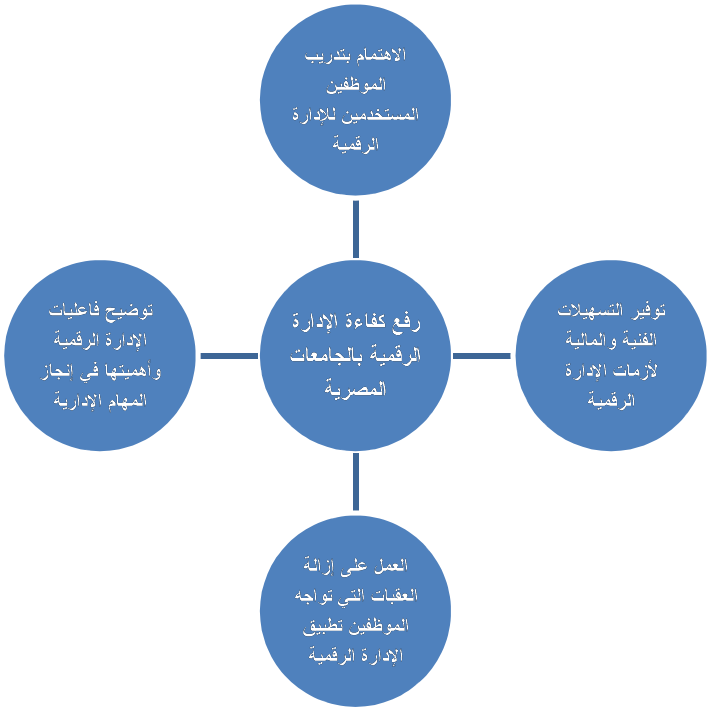
[٣١] **رشيدة السيد أحمد الطاهر ورضا عبد البديع السيد عطية**، جودة التعليم الإلكتروني: رؤية معاصرة، دار الجامعة الجديدة، الأزاريطة، الإسكندرية، ٢٠١٢، ص٦١.

[٣٢] متاح على الرابط التالي: أنظمة الجامعة الإلكترونية، الأنظمة التي تدير سير العمل داخل الجامعة ويعمل عليها أعضاء هيئة التدريس والعاملين بجامعة المنصورة، جامعة المنصورة، متاح على الرابط التالي: https://www.mans.edu.eg/ تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٣ ديسمبر ٢٠٢٣.

[٣٣] **عزة السيد السيد العباسي**، دور التعليم الإلكتروني في تطوير التعليم الجامعي في ضوء خبرة الصين، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بورسعيد، العدد العاشر، يونيو ٢٠١١، ص٢٠٨.

[٣٤] ذات المرجع السابق، ص٢٠٩.

شكل رقم(٢)



من عمل الباحث استناداً على: **شيماء عبد الله عبد العال البطران، الإدارة الرقمية كآلية لتنمية رأس المال البشري الإداري في الجامعات المصرية (دراسة ميدانية على موظفي الإدارة في بجامعة الفيوم)، مرجع سابق، ص٦٤٧.**

رابعاً: أثر تطبيق التحول الرقمي على البنية التحتية للجامعات:

إن مفهوم التقنيات الرقمية ناتج عن ثلاث عناصر متميزة مرتبطة ببعضها البعض ألا وهم الإدارة الرقمية والبنية التحتية الرقمية والمنصات الرقمية، هذه العوامل الثلاثة أساس تطبيق التحول الرقمي بالجامعات، فأصبحت الإدارة إلكترونية عوضاً عن الإدارة التقليدية المعتمدة على الأوراق والطرق القديمة البطيئة التي تستهلك جهد ووقت كبير،

كما تم الاعتماد على المنصات الرقمية في جميع شؤون الجامعة من مقررات وامتحانات وكل ما يتعلق بالطلاب وأعضاء هيئة التدريس والعاملين، علاوة على تحول البنية التحتية للجامعات إلى بنية تحتية تكنولوجية[٣٥] بفضل الجهود التي بذلتها الجامعات المصرية لتحويلها إلى النظام الرقمي[٣٦].

وقد حرصت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على تطوير البنية التحتية والمعلوماتية بالجامعات المصرية لتحسين جودة وكفاءة المخرجات التعليمية، كما تعاونت وزارة الاتصالات مع الشركة المصرية للاتصالات لتحسين البنية التحتية للجامعات، وإنشاء شبكة موحدة لربط الجامعات ببعضها[٣٧].

وفي ذلك السياق، شهد عام ٢٠٢٢ تنفيذ ٨ مشروعات بتكلفة ١٠٠ مليون جنيه بهدف تأسيس بنية تحتية ومعلوماتية بالجامعات المصرية، كما أن هذه المشروعات شملت مجالات تطوير نظم تكنولوجيا المعلومات التي تهدف إلى تطوير البنية التحتية المعلوماتية وتقديم الدعم الفني للجامعات والمعاهد التكنولوجية، وفتح المنصات التعليمية، وتطوير البوابات الإلكترونية، وميكنة المستشفيات الجامعية[٣٨].

ومن زاوية أخرى، أولت مصر اهتماماً كبيراً بإنشاء جامعات دولية وأهلية تم اعتماد بنيتهم التحتية على أساس تكنولوجي حديث، وتعتبر من أهم هذه المشروعات التعليمية هي جامعة الملك سلمان بمحافظة جنوب سيناء بفروعها الثلاثة شرم الشيخ والطور ورأس سدر، وجامعة العلمين الدولية بمدينة العلمين الجديدة، وجامعة المنصورة الجديدة للعلوم والتكنولوجيا مدينة المنصورة الجديدة، والمرحلة الثانية لمدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا،

---

[٣٥] **البنية التحتية التكنولوجية:** هي الهياكل المادية والتنظيمية الأساسية اللازمة لتشغيل المؤسسة أو المنظمة، أو هي الأدوات والأنظمة التكنولوجية الرقمية التي توفر قدرات الاتصال والتعاون والحوسبة.

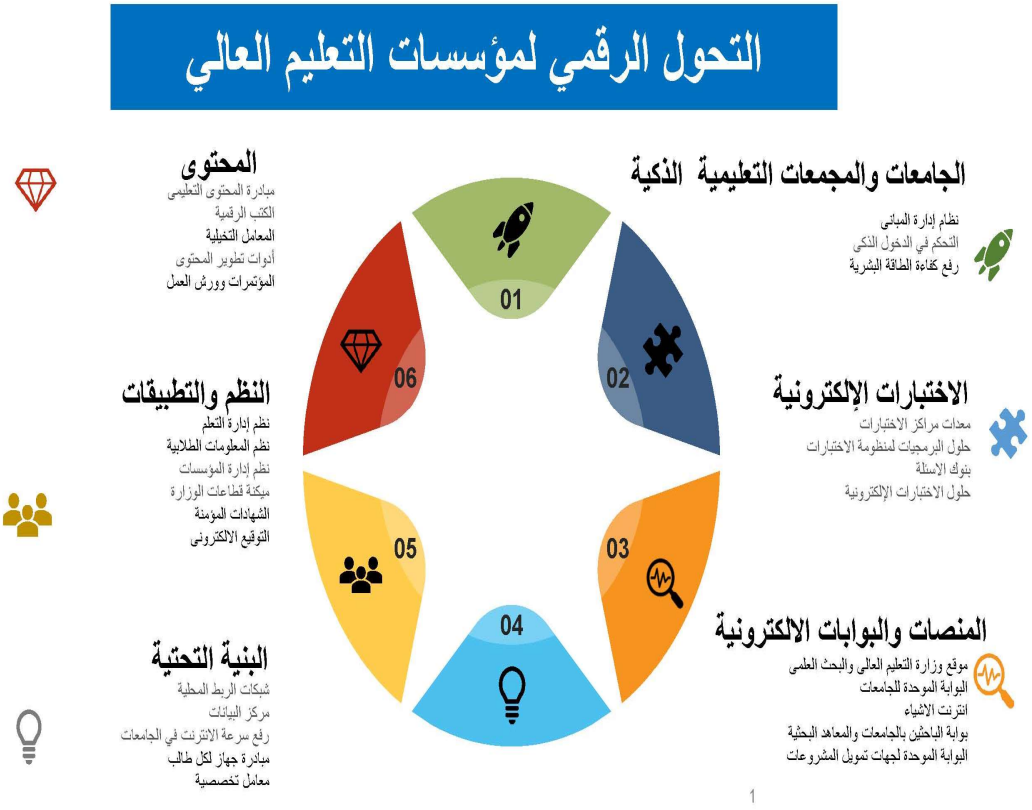
[36] **Doaa M. Salman Abodou**, The Role of Egyptian Higher Education in The Development of Digital Entrepreneurship: Evidence from Private Universities, October Universities for Modern Science and Arts, Vol.IV, 2022, P.105. available at: https://www.researchgate.net/publication/360977299

[٣٧] **لمياء إبراهيم المسلماني**، التحول الرقمي في الجامعات المصرية (الواقع– المتطلبات– المعوقات)، مرجع سابق، ص٧٩٧.

[٣٨] ١٠٠ مليون جنية لتطوير البنية التحتية والمعلوماتية بالجامعات الحكومية،١٢ ديسمبر ٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://gate.ahram.org.eg/News/4012350.aspx تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٢ ديسمبر ٢٠٢٣.

والمرحلة الثانية من الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا بمدينة برج العرب بالإسكندرية، وتُعتبر هذه الجامعات من الجامعات الذكية ذات الشراكة مع جامعات دولية تعد من الجيل الرابع[٣٩]، وفيما يلي **سوف يتم إدراج رسم توضيحي بالشكل رقم (١) مبين تحول الجامعات المصرية إلى نظام رقمي مواكب لثورة التكنولوجيا الحديثة.**

شكل رقم (٢)



المصدر: وزارة التعليم العالي والعلمي، ٢٠٢٢، متاح على الرابط التالي: http://mohesr.gov.eg/ar-eg/Documents/dtu_projects28-8-2022.pdf **تم الاطلاع عليه في ٩ أكتوبر ٢٠٢٣.**

وقد أوضح الشكل السابق تحول مؤسسات التعليم العالي إلى النظام الإلكتروني أو الرقمي من خلال تحول جميع قطاعاتها، فقد شمل **تحول الجامعات والمجمعات التعليمية الذكية** نظام إدارة المباني، والدخول الذكي ورفع الطاقة البشرية، كما شملت **الاختبارات الإلكترونية** معدات مراكز الاختبارات وبنوك الأسئلة وحلول الاختبارات الإلكترونية، بالإضافة إلى شمول **المنصات**

[٣٩] **جيهان عبد السلام**، سياسات تحديث البنية التحتية في مصر، مركز رع للدراسات الاستراتيجية، ٢٠٢١، ص١٥.

والبوابات الإلكترونية على موقع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، البوابة الموحدة للجامعات، إنترنت الأشياء، بوابة الباحثين بالجامعات والمعاهد البحثية، والجهات الموحدة لتمويل المشروعات، كما يشمل مشروع **المحتوى** على مبادرة المحتوى التعليمي، الكتب الرقمية، المعامل التحليلية، أدوات تطوير المحتوى والمؤتمرات وورش العمل، بالإضافة إلى شمول مشروع **النظم والتطبيقات** نظم إدارة التعلم، نظم المعلومات الطلابية، نظم إدارة المؤسسات، شبكة قطاعات الوزارة، الشبكات المؤمنة، التوقيع الإلكتروني، علاوة على أن **البنية التحتية** تتضمن شبكات الربط المحلية، مركز البيانات، رفع سرعة الإنترنت في الجامعات، مبادرة جهاز لكل طالب ومعامل تخصصية.

وخلصت الباحثة إلى أن الجامعات المصرية قد بذلت قصارى جهدها حتى تحول جميع قطاعاتها الإدارية، وبنتيها التحتية، والمواد الدراسية، وكل ما يتعلق بالطلاب وأعضاء هيئة التدريس إلى نظام رقمي قائم على الاقتصاد المعرفي، وتم إيضاح مدى قدرة الجامعات المصرية كجامعة المنصورة وغيرها من الجامعات المصرية للتحول إلى نظام إلكتروني أو رقمي مواكب لتطورات العصر الجديد والثورة التكنولوجية الحديثة، علاوة على علاج الكثير من المشاكل المترتبة عن سيادة النظام التقليدي للجامعات من خلال اعتماد الأنظمة الرقمية، وبالرغم من كل هذه الجهود المبذولة، ينتاب استراتيجية تحول الجامعات المصرية نحو تطبيق التحول الرقمي بعض القصور **لذا تقترح الباحثة عدة مقترحات بالنظر إلى تجارب الجامعات المصرية والدولية لعلاج النقاط التي لم تلتف إليها الجامعات المصرية مثل عدم إمكانية حصر حضور وغياب الطلاب بالجامعات، وربط التعليم العالي بسوق العمل، وتخصيص مراكز مخصصة لإدارة المعرفة.**

بالنسبة إلى عدم إمكانية حصر حضور وغياب الطلاب بالجامعات، فهي مشكلة متكررة تقابل الأساتذة وأعضاء هيئة التدريس، **فتنادي الباحثة بالنظر إلى النظام الذي ابتكرته جامعة بورسعيد** حيث تم تسجيل حضور الطلاب من خلال نظام الباركود، فيتميز هذا النظام بتسجيل حضور وغياب جميع الطلاب المسجلين في كل مقرر، واستنتاج إحصائيات متعلقة بنسب حضورهم وغيابهم عن طريق كارت(باركود) لكل طالب، ولهذا النظام عدة مميزات يمكن ذكرهم كالتالي:

- حصر أعداد الطلاب الحاضرين في كل مقرر وكل محاضرة.
- إمكانية متابعة كل طالب لحضوره في جميع المقررات عبر الكارت الخاص به.
- إمكانية حظر طالب من حضور مادة معينة.

- استخراج إنذارات إلكترونية للطلاب المتجاوزين نسبة معينة من الغياب.
- نظام الأعذار عن الحضور حسب الظروف ويتم مراجعتها من الإدارة.

ومن خلال تطبيق هذا النظام على جميع الجامعات المصرية، يمكن حصر أعداد الطلاب في أي مقرر أو امتحان بطريقة آمنة وسهلة وتسجيل احصائيات إلكترونية لحضور وغياب الطلبة والطالبات.

<u>وبالنسبة إلى ربط التعليم العالي بسوق العمل</u>، فتقترح الباحثة بالنظر إلى جامعة القاهرة حيث ابتكرت برنامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يهدف إلى تدريب الطلاب على استخدام التكنولوجيا في حل المشكلات الحقيقية في سوق العمل، **كما يمكن الاستفادة من الخبرة الدولية لجامعات ماليزيا حيث أنها تشجع على ربط التعليم العالي بسوق العمل**، من خلال عمل المعارض التي تقدم اختراعات الطلبة والباحثين وطرحها في سوق العمل مثل معرض ماليزيا الدولي للابتكار والاختراع سنوياً والذي بلغ عامه الثامن عشر في ٢٠١٨م، وقد أُطلق هذا المشروع لحث أبناء الوطن وغيرهم من دول العالم المختلفة إلى تقديم الابتكارات والاختراعات في مختلف المجالات، فضلاً عن تقديم جائزة لكل معلم يقدم اقتراح أو دراسة تحظى بالقبول مع تمويل البحوث والدراسات من وزارة التربية ووزارة العلوم والتكنولوجيا.

<u>أما بالنسبة إلى تخصيص مراكز مخصصة لإدارة المعرفة</u>، تقترح الباحثة الاستفادة من خبرة جامعات سنغافورة، حيث عملت على إنشاء وحدة إدارة المعرفة بالجامعة تضم عدداً من الباحثين في المجالات المختلفة والمحاضرين والإداريين لقيادة وتسهيل تنفيذ مبادرة إدارة المعرفة، ولمشاركة الأفكار والمقترحات التي تحسن من جودة إدارة المعرفة في الجامعات.

وبهذا، تم توضيح كل ما تم بذله من جهود مشكورة من الجامعات المصرية ووزارة التعليم العالي لتحويل الجامعات المصرية وخاصة جامعة المنصورة لتتحول إلى نظام إلكتروني أو رقمي، كما تم توضيح بعض المقترحات لسد الفجوات التي لم تتطرق إليها الجامعة بالنظر إلى تجارب جامعات أخري.

خامساً: تأثير التحول الرقمي على البيئة التعلُّمية:

من منطلق الحرص على ألا يقتصر دور عمليات التحول الرقمي على إكساب الطلاب المعلومات وتخزينها في عقولهم وإعادة استرجاعها وقت الحاجة، يكون من الضروري تزويد هؤلاء الطلاب بالمعارف الوظيفية التي تساعدهم على تسهيل العملية التعليمية وجعلها عملية تفاعلية مرنة تشجع على التعلم الذاتي والإبداع والابتكار واكتساب المهارات المطلوبة في سوق

العمل[٤٠]، لذا ابتكر التحول الرقمي العديد من الطرق التعلمية التي عملت على توفير الوقت والجهد والأعباء المادية لكل من الطلاب وأعضاء هيئة التدريس **كالتعليم الإلكتروني**، حيث تُعد خيارات التكنولوجيا في الفصل الدراسي ميسورة التكلفة للغاية[٤١]، فعلى الرغم من أن تكلفة الحصول على التكنولوجيا في الفصل الدراسي يمكن أن تكون كبيرة إذا كنت تقدم خيارات جديدة لمنطقة بأكملها، إلا أن تكلفة أجهزة الكمبيوتر والأجهزة اللوحية وأساسيات الفصل الدراسي للطلاب ضئيلة[٤٢]، حيث تكلف معظم أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالطلاب، وهناك العديد من المنح المتاحة على المستويات المحلية والوطنية التي تساعد في تعويض هذه التكاليف لدافعي الضرائب المحليين، **كما** قال جون كاتزمان: "الإنترنت هي التقنية الأولى منذ المطبعة التي يمكن أن تخفض تكلفة التعليم الرائع ، وبذلك تجعل تحليل التكلفة والعائد أسهل بكثير لمعظم الطلاب.

فاستخدام الوسائل التعليمية التكنولوجية في عملية التعليم تفيد المعلم وتساعده وتحسن من أداءه في إدارة الموقف التعليمي حيث تساعد على رفع درجة الكفاءة المهنية للمعلم واستعداده، كما تغير دور المعلم من ناقل للمعلومات وملقن إلى دور المخطط والمنفذ والمقوم للتعلم، علاوة على ذلك، يوفر استخدام التكنولوجيا في التعليم الوقت والجهد المبذولين من قبل المعلم من خلال تكرار استخدام الوسيلة التعليمية، كما تمكنه من استغلال الوقت المتاح بشكل أفضل والتغلب على حدود المكان والزمان[٤٣].

كما يعود استخدام الوسائل التكنولوجية التعليمية بالفائدة على المتعلم وتثري تعلمه حيث تقوي العلاقة بين المتعلم والمعلم وبين المتعلمين أنفسهم، كما توسع مجال الخبرات التي يمر بها المتعلم وتساعد في تكوين اتجاهات مرغوب فيها، كما تشجع على المشاركة والتفاعل مع المواقف المختلفة

---

[٤٠] **أحمد محمد عبد السلام الأشقر**، تطوير أداء الجامعات المصرية في التحول الرقمي لمواجهه الأزمات التعليمية: أزمة فيروس كورونا covid19 نموذجاً، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، مجلد ٢٨، العدد ٤، أكتوبر ٢٠٢٠، ص٤٧٣.

[٤١] **بدرالدين محجوب محمد عثمان**، دور مستحدثات تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية التعلمية، مجلة العلوم التربوية، العدد ١٧، كلية التربية جامعة البحر الأحمر، ٢٠١٦، ص٥٨. متاح على الرابط التالي: www.sciencejournal.sustech.edu. SUST Journal of Educational Science

[٤٢] **بدرالدين محجوب محمد عثمان**، دور مستحدثات تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية التعلمية، مجلة العلوم التربوية، العدد ١٧، كلية التربية جامعة البحر الأحمر، ٢٠١٦، ص٥٨. متاح على الرابط التالي: www.sciencejournal.sustech.edu. SUST Journal of Educational Science

[٤٣] ذات المرجع السابق، ص٥٨.

وتجعل الخبرات التعليمية أكثر فاعلية وابقي أثرا واقل احتمالا للنسيان.

ونود التأكيد على أن تكنولوجيا التعليم لم تفرض أهميتها فقط علي المعلم والمتعلم بل اتضح لها أهمية كبري بالنسبة للمادة التعليمية، حيث تساعد على توصيل المعلومات والمواقف، والاتجاهات، والمهارات، المتضمنة في المادة التعليمية إلى المتعلمين، كما تساعدهم على إدراك هذه المعلومات إدراكاً متقارباً وإن اختلفت المستويات، بالإضافة إلي أنها تعمل على إبقاء المعلومات حية وذات صورة واضحة في ذهن المتعلم[٤٤].

وترى الباحثة أنه بالرغم من إيجابيات التحول الرقمي وتطويره للعملية التعليمية إلا أن له العديد من السلبيات التي يمكن أن تنجم عن زيادة استعمال التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية المتمثلة في الاستغناء عن سؤال المعلم رغم أهميته، فعلى الرغم من أهمية المعلم في إيصال المعلومة للطلبة بطريقة سهلة ومبسطة وتوجيهم بطريقة صحيحة، إلا أن كثير من الطلبة الآن أصبحت لا تقدر مكانة المعلم في العملية التعليمية، واستعملوا حواسيبهم والإنترنت في إيجاد المعلومات، والتي من الممكن أن تكون خاطئة أو غير مناسبة لمرحلتهم العمرية، فلا ننسى أن الإنترنت تتركز أهميته في تحسين العملية التعليمية، وليس الاعتماد الكلي عليها واستبدالها بالمعلم.

كما لاحظت الباحثة خلال رحلة البحث **أن من** أوضح سلبيات الاستخدام المتوسع لتكنولوجيا التعليم أو التعليم الإلكتروني يظهر في أن أغلب الطلبة عند بحثها عن إجابة سؤال معين تركز على إيجاد إجابة بسيطة دون عمل بحث أو دراسة وافية عن صحة هذه الإجابة، فيعتمد على المعلومات السطحية وبسبب ذلك تجد الطالب غير مُلم بالمواد الدراسية لديه، كما أن استعماله للإنترنت يقلل فرصة تواجده بالمكتبات، ومراجعة المراجع والكتب التي تتوفر فيها المعلومات الصحيحة.

ومن أهم التأثيرات الواضحة التي نجمت عن تطبيق التحول الرقمي بالجامعات هو استحداث **نظام التعليم عن بعد**، حيث تمكن الطالب أو المتدرب الحصول على المادة العلمية أو التدريبية على شكل كتب أو مواد مطبوعة دون اللجوء الى أجهزة الحاسوب أو الوسائط المتعددة وإن كان بعيداً عن الفصول الدراسية أو قاعات المحاضرات، فلم يعد يتطلب حضور الطلبة إلى الجامعة على فترات منتظمة، ونتيجة لذلك اقتضى وجود هيكليات مؤسسية تختلف عما هو قائم

---

[٤٤] أثر تكنولوجيا التعليم سلباً وإيجاباً، ١٥ ديسمبر ٢٠٢١، متاح على الرابط التالي: https://mawdoo3.com ، تم الاطلاع عليه بتاريخ ٢٥ مارس ٢٠٢٣.

لدى المؤسسات التعليمية التقليدية، بالإضافة إلى ظهور أشكال جديدة للتعليم عن بعد التعليم عن بعد يعرف أيضا بالتعليم المفتوح أو التعليم بالمراسلة وسابقاً عرف بـــ الانتساب[٤٥].

ويعتمد أسلوب التدريس والنظام الإلكتروني داخل هذه الجامعة على نظام هجين يحقق التوازن بين التعليم الرقمي والتقليدي، ويشمل التالي:

١- الدراسة وجهًا لوجه عبر الحضور في المراكز الدراسية، والمحاضرات عبر التواصل بالفيديو باستخدام تقنية (Video Conference) ويحضر الطالب امتحاناته في تلك المراكز[٤٦].

٢- الدراسة والتعلم عن بُعد من خلال حضور الفصول الافتراضية والمقررات الإلكترونية، والأنشطة، والاختبارات الإلكترونية .

٣- التعلم الذاتي والذي يعتمد على إمكانية الرجوع للمحاضرات المسجلة، وعمل التكاليف والمشاريع، والاطلاع على الكتب والمقررات الدراسية الإلكترونية التفاعلية.

وترجح الباحثة أن سبب اللجوء إلى التفكير في إنشاء هذه النوعية من الجامعات هو أن مؤشر نسبة المقبولين في الجامعات المصرية بالنسبة لعدد السكان أظهر انخفاضاً واضحاً في السنوات الأخيرة، مما يشير إلى نقص فعالية النظام التعليمي لتوفير النسبة العالمية المطلوبة، وهذا يتطلب العمل السريع على زيادة هذه النسبة مستقبلا، كما أن اللجوء إلى خيار هذه الجامعة كان أمراً حتمياً خاصة بعد توفير الوسائل التكنولوجية للبث عن طريق الأقمار الصناعية المصرية لتوفير فرص تعليم متكافئة لنابغين من الطلاب بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية أو المادية، لتوفير العدالة الاجتماعية المنشودة.

سادساً: جهود الحكومة والجامعات المصرية لرقمنة نظام التعليم العالي:

لا شك أن الجامعات المصرية قد بذلت قصارى جهدها لتحويل نظامها إلى النظام الإلكتروني أو الرقمي، من خلال الكثير من المجهودات والمبادرات والاستراتيجيات كما سنوضح على النحو التالي:

- عملت الحكومة المصرية على تخصيص مبالغ طائلة لتطبيق التحول الرقمي بالجامعات كما موضح بالشكل التالي:

---

[٤٥] **Distance Education Models and Best Practices**, Academy Administration Practice, Hanover Research, JUNE 2011, p.7&8.

[٤٦] كليات الجامعة المصرية الإلكترونية، ٨ أغسطس ٢٠٢٢، متاح على الرابط التالي: https://www.youm7.com ، تم الاطلاع عليه بتاريخ ٣٠ مارس ٢٠٢٣.

شكل رقم (٣)

المصدر: **الهيئة العامة للاستعلامات، ١٨ يوليو ٢٠٢٢، متاح على الرابط التالي:** https://sis.gov.eg/Story
تم الاطلاع عليه بتاريخ ١٩ سبتمبر ٢٠٢٣.

ويوضح الشكل السابق مدى جهود الحكومة المصرية لدعم التحول الرقمي بالجامعات، فقد تم تطوير البنية التحتية المعلوماتية ل ١٥ جامعة أهلية، و٩ جامعات تكنولوجية بتكلفة ٤,٥ مليار جنيه، كما تم تطوير البنية التحتية التكنولوجية لعدد ١٠ معاهد فنية حكومية بقيمة ٣٤ مليون جنيه (مرحلة أولى)، بينما تم تخصيص ٦٥ مليون جنيه لعدد ٣٥ معهد فني (كمرحلة ثانية).

كما تم تطبيق نظام الاختبارات الإلكترونية لعدد ٨٤ كلية في ٢٤ جامعة بعدد ٣٠ ألف جهاز بإجمالي ١٨٢٦ مقرر بالمرحلة الأولى بقيمة ١,١ مليار جنيه، بينما جارى تنفيذ نظام الاختبارات الإلكترونية لعدد ٤٢٠ كلية في ٢٧ جامعة بعدد ١٧٠ ألف جهاز بقيمة ٣ مليار و٣٣٥ مليون جنيه مصري في المرحلة الثانية، بالإضافة إلى إطلاق ١٢ منصة وبوابة إلكترونية منها تطوير منظومة الطلاب الوافدين في إطار مبادرة (ادرس في مصر)، وتدشين موقع التسجيل الإلكتروني للجامعات الأهلية بعد إضافة خدمة الدفع الإلكتروني لأول مرة.

- مشروع شبكة الجامعات المصرية (Egyptian Universities Network (EUN، حيث تم إنشاءه عام ١٩٨٧ بمقرها الرئيسي بمبنى المجلس الأعلى للجامعات بجامعة القاهرة، وقد عمل هذا المشروع على ربط جميع الجامعات المصرية ومشاركتهم الموارد المختلفة لدى كل جامعة، ومن ثم أصبحت أول شبكة محلية وقومية للجامعات المصرية[٤٧]، وفي عام ١٩٨٩ تم ربط شبكة الجامعات المصرية بالشبكة العالمية BITNET من خلال الاشتراك في الشبكة الأوروبية الأكاديمية والبحثية، وقد تم تسجيل شبكة الجامعات المصرية عام ١٩٩١ لتصبح هي الجهة الوحيدة المنوطة بتسجيل جميع النطاقات المصرية على شبكة الإنترنت التي تتيح خدمة البريد الإلكتروني لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، كما تساهم في بناء وتطوير شبكات الجامعات من خلال تقديم الاستشارات والدعم الفني والتقني للجامعات لحل أي مشكلات[٤٨].
- تفعيل نظم وتطبيقات إدارة التعليم الإلكتروني (LMS)[٤٩] بالتعاون مع بنك المعرفة المصري بقيمة ٣٨٥ مليون جنيه خلال عام ٢٠٢٢، فضلا عن مشروع نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتفعيل منظومة المعلومات الجغرافية للتعليم العالي والبحث العلمي والمستشفيات الجامعية، ومنظومة منشآت الدولة لجميع أصول الوزارة في التعليم العالي والبحث العلمي

---

[٤٧] **أسامة عبد السلام على**، التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية، مرجع سابق، ص٥٤٠.

[٤٨] **أسامة عبد السلام على**، التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية، مرجع سابق، ص٥٤١.

[٤٩] **LMS**: هو تطبيق برمجي يساعد على إدارة وتوثيق وتتبع وتقديم الدورات التعليمية، كما يتيح استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني فرص كبيرة للطلبة في قطاع التعليم من أن يتواصلوا مع المقررات الدراسية خارج قاعة المحاضرات في أي مكان وفي أي وقت حيث يؤمن هذا النظام أدوات متنوعة تمكن من تدريس المقررات والاطلاع على محتوى المادة العلمية للمقرر والتفاعل معها بطرق ميسره، بالإضافة إلى التواصل مع أستاذ المقرر وبقية الطلبة المسجلين في نفس المقرر بوسائل إلكترونية متنوعة.

والمستشفيات الجامعية، وإنشاء ١٠ مراكز (تدريب وإبداع مصر الرقمية)[٥٠]، كما وقعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي عدد من الاتفاقيات مع شركات عالمية في مجال التكنولوجيا، ومنها اتفاقية هواوي للتوسع في الأكاديميات، وإنشاء ٧٥ أكاديمية و١٠ معامل بالجامعات المصرية، واتفاقية سيسكو للتوسع في الأكاديميات وإنشاء ١٠ معامل بالجامعات المصرية، بالإضافة إلى اتفاقية ميكروسوفت لنظم التعليم الإلكتروني والبرامج بالجامعات المصرية

- قامت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في مصر بوضع استراتيجية تقوم على تحقيق أهداف التنمية المستدامة (رؤية مصر ٢٠٣٠) والتي ترتكز على ثلاثة محاور رئيسية: **المحور الأول** تحقيق هدف تنموي شامل لقطاع تعليمي مستدام وناجح على مستوى أنحاء الجمهورية من خلال توفير أفضل مناخ لتحفيز وإنتاج المعرفة، **والمحور الثاني** يتمثل في التحول نحو جامعات الجيل الرابع[٥١] من خلال دعم ريادة الجامعات المصرية في صناعة التعليم، وتعزيز دورها لتبيه احتياجات سوق العمل، **المحور الثالث** دعم منظومة التعليم العالي والبحث العلمي، وبناء بنية تحتية رقمية لسد الفجوات والاستفادة من مخرجات البحث والابتكار[٥٢].

- ومن أهم الجهود الواضحة للجامعات المصرية في إطار تطبيق التحول الرقمي، قيام المجلس الأعلى للجامعات المصرية بوضع خطة شاملة لتدريب وتأهيل المجتمع الجامعي بجميع فئاته وكوادره على برنامج التحول الرقمي، وتدريب الطلاب والموظفين وأعضاء هيئة التدريس على برنامج التحول الرقمي، ومنحهم شهادة أساسيات التحول الرقمي.

- إنشاء (٢٢) مركز بيانات بالجامعات المصرية لزيادة سرعة الإنترنت من (٣٤) ميجا إلى سرعة (٣) جيجا، وإنشاء (١٤٠) وحدة خدمات إلكترونية بالجامعات المصرية، علاوة على إنشاء (١٧) مركزاً لتدريب الهيئة التدريسية على تكنولوجيا المعلومات، كما تم إنشاء

---

[٥٠] **مراكز إبداع مصر الرقمية:** هي مجمعات للإبداع التكنولوجي في جامعات إقليمية بهدف تمكين الإبداع وريادة الأعمال، وتقدم دورات تدريبية للشباب متخصصة في علوم الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وتوفير برامج لرعاية الإبداع وتحفيز الفكر الخلاق وتم إنشائها بالجامعات التالية: المنصورة، المنوفية، المنيا، قنا، أسوان.

[٥١] جامعات الجيل الرابع: هي الجامعات التي تتميز بمجموعة من الخصائص التي تميزها عن الجامعات التقليدية، والتي تساهم بدورها في تطوير الطلاب ورفع مستوى التعليم بشكل عام من خلال التركيز على التعليم المبتكر والمبنى على التكنولوجيا من خلال الأجهزة الذكية والتطبيقات والمنصات التعليمية الحديثة.

[٥٢] التعليم العالي: استراتيجية الوزراء ترتكز على تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠، جريدة اليوم السابع، ١٢ مارس ٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://www.youm7.com/ تم الاطلاع عليه في ١٠ سبتمبر ٢٠٢٣.

المستودع الرقمي والفهرس الموحد للمساهمة في زيادة معدلات النشر العلمي الدولي، بالإضافة إلى فتح ما يقارب من ٨٧ حاضنة تكنولوجية[٥٣].

- تبني الحكومة المصرية **مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات(ICTP)** لدعم التحول الرقمي للجامعات المصرية، والذي يعد من أهم المشروعات ذات الأولوية في إطار الخطة الاستراتيجية لتطوير التعليم العالي بالجامعات المصرية[٥٤]، فقد سعى المجلس الأعلى للجامعات إلى تطوير الجامعات المصرية من خلال تطوير هذا المشروع الذي يشتمل على خمسة ركائز أساسية ألا وهم[٥٥]:
  - تطوير إمكانات الجامعات المصرية في إعداد برامج التعليم الإلكتروني E-Learning
  - تطوير البنية الأساسية التكنولوجية لشبكة الجامعات المصرية Infrastruction
  - برنامج التدريب بالجامعات المصرية Information Training
  - برنامج إمكانات نظم المعلومات الإدارية في الجامعات المصرية MIS
  - تطوير خدمات المكتبات والمعلومات التي تقدمها المكتبات الجامعية المصرية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب Library Automation

كل هذا، وقد ظهر ملياً الجهود الكثيفة للحكومة المصرية في دعم رقمنه نظام التعليم العالي بجميع أقسامه ومحاوره.

سابعاً: أهداف التحول الرقمي بالجامعات المصرية:

- **تحفيز مؤشرات التنافسية** بين الجامعات من خلال اعتماد الطرق الرقمية كمعيار للتميز.

---

[٥٣] **حاضنات الأعمال الجامعية التكنولوجية:** هي مؤسسات خدمية تابعة لقطاع البحث العلمي والتعليم العالي، تتمتع بشخصية قانونية واستقلال معنوي، كما تعمل على تقديم حزمة من التسهيلات والبرامج والاستشارات لرواد الأعمال من طلبة وباحثين قادرين على تسخير التقنيات الحديثة لتقديم مشاريع إبداعية.

[٥٤] التعليم العالي: رفع كفاءة مراكز الاختبارات الإلكترونية بالجامعات لتشمل ٣٥ مركزاً، جريدة اليوم السابع، ١٥ أكتوبر ٢٠٢٣ متاح على الرابط التالي: https://www.youm7.com تم الاطلاع عليه في ١٥ سبتمبر ٢٠٢٣.

[٥٥] **آمال محمد إبراهيم إسماعيل**، مقومات تحول جامعة جنوب الوادي رقمياً نحو نموذج الجامعة الذكية كمدخل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، العدد الثمن، يونية ٢٠٢٢، ص٧٢٤.

- **تطوير المخرجات التعليمية** واكساب الطلاب مهارات جديدة متواكبة مع تكنولوجيا العصر الحديث[٥٦].
- **بناء استراتيجية رقمية**، حيث أن كل جامعة يجب عليها وضع استراتيجية رقمية للمؤسسة بأكملها ويكون المتعلم هو محور الاستراتيجية، كما يجب أن تركز هذه الاستراتيجية على فهم الدور الأوسع للتحول الرقمي[٥٧].
- **خفض تكاليف التعليم الجامعي**، مما يتيح الفرصة لأكبر عدد من الطلاب من مختلف فئات المجتمع تحقيق الاستفادة من التعليم العالي، كما أنه من المتوقع خفض تكاليف الجامعة على المدى القصير عقب إنشاء البنية التحتية التي تتزايد مع زيادة الطلبة المنتظمين، نتيجة التوسع في المباني والمرافق وزيادة عدد أعضاء هيئة التدريس والموظفين[٥٨].
- **تجميع البيانات من مصادرها** الأصلية بصورة موحدة.
- **الحفاظ على سرية المعلومات**، وتقليل مخاطر فقدها[٥٩].
- **توفير إطار تشريعي ودعم إداري ومالي** من أجل ترجمة الرؤية الرقمية إلى واقع ملموس، ومن أجل الحصول على التسهيلات اللازمة للوصول الرقمي، وتأهيل أنظمة التشغيل والعاملين للمعاملات الإلكترونية، وتوفير التشريعات القانونية اللازمة لتأمين المعاملات الرقمية وحماية البيانات المتعلقة بالجامعة بجميع كوادرها وأقسامها[٦٠].
- **تحديث البنية التحتية التكنولوجية بالجامعة**، وتوفير الأجهزة الحديثة والبرمجيات ووسائط التخزين، وتوفير الدعم الفني اللازم لاستمرار الخدمة الرقمية المقدمة[٦١].

---

[٥٦] **عائشة عبد الفتاح الدجدج وأشرف يس محمد وافي**، الجامعة الذكية والتحول الرقمي، دار العلا للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ٢٠٢٢، ص٣٣.

[57] **Gihan Eslam EL-Din Ibrahim**, The Impact of Digital Transformation in The Egyptian Private Universities on Achieving Organization Excellence, Using The German University in Cairo as Model, International Journal of Business and Management, Vol.18, 10 July 2023, p.48.

[٥٨] **مصطفى أحمد أمين**، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، كلية التربية، جامعة دمنهور، العدد التاسع عشر، سبتمبر ٢٠١٨، ص٤٦.

[٥٩] ذات المرجع السابق، ص٥٢.

[٦٠] **محمد محمد عبد الرحمن الصاوي**، حلول التنوع في التحول الرقمي: الجامعات المصرية نموذجاً، المؤتمر العلمي الدولي السادس والعشرين: الإعلام الرقمي والإعلام التقليدي مسارات للتكامل والمنافسة، كلية الإعلام، جامعة القاهرة، المجلد ٣، ٢٠٢١، ص ١٧١١.

[٦١] **عائشة عبد الفتاح الدجدج وأشرف يس محمد وافي**، الجامعة الذكية والتحول الرقمي، مرجع سابق، ص٣٥.

- **تحقيق مبدأ المساواة وتكافؤ الفرص في التعليم الجامعي**، هذا المبدأ كثير ما يتم إعلانه بصورة نظرية دون تحقيقه بصورة عملية، فلا تستطيع الجامعة أن تساوي بين طالب منتظم وطالب منتسب وطالب يتلقى التعليم عن بعد، ولكن من خلال تطبيق التحول الرقمي في الجامعات من خلال نظام (black board)[٦٢]، تستطيع الجامعة أن تحقق مبدأ المساواة بين الشرائح الطلابية بالرغم من اختلاف نظامهم التعليمي، فيمكن هذا النظام من إمكانية طباعة المقررات وتحويلها إلى كتب إلكترونية يمكن طبعاتها أو قراءتها عبر موقع الكلية[٦٣].
- **إعداد الطالب الجامعي علمياً وفكرياُ وإبداعياً ونقدياً** وذلك من خلال لوحة المناقشة (Discussion Board)، فتعاني الفصول ذات الالتحاق الكبير من نقص مشاركة الطلاب، ولكن هذه الوسيلة تمكنهم من إجراء المحادثات بشكل أكثر مرونة مما يحدث في قاعة محاضرات تضم ١٠٠ طالب، كما أن كثير من الطلاب لديهم ميل أكبر للتفاعل مع بعضهم البعض على لوحة المناقشة مقارنة بالتفاعل وجها لوجه[٦٤]، فضلاً عن أن هذا النظام يتيح للأساتذة اكتشاف المواهب والعقول المفكرة وتحليل هذه الآراء ويستنتج منها ما يفيده في عملية التقييم.

وبذلك، نكون قد وضحنا العديد من النقاط الهامة شملت جميع ما نتج عن تطبيق اقتصاد المعرفة بكثير من قطاعات الجامعات المصرية بإدارتها وطلابها وموادها الدراسية وبنيتها التحتية، كما عرض هذا المبحث الجهود المبذولة من الحكومة لإنعاش التحول الرقمي بالجامعات المصرية ودعمه، كذلك أيضاً أهداف التحول الرقمي بالجامعات المصرية، كما شمل عدة مقترحات لنظام معرفي أكثر كفاءة بالجامعات المصرية، وفيما يلي، سوف يتم توضيح أثر تطبيق الاقتصاد المعرفي على مكتبات الجامعات المصرية وتحولها إلى مكتبات ذكية باعتبارها أحد أهم آليات تطبيق الاقتصاد المعرفي بالجامعات المصرية.

---

[٦٢] نظام **(Black board)** هو عبارة عن أداه تعليمية عبر الانترنت قابلة للتخصيص، يمكنها العمل كبديل أو كمكمل للعملية التعليمية التقليدية التي تتم في الجامعات، كما أن كل وظيفة في عملية التعليم التقليدية لها مقابل مكافئ في تقنية البلاك بورد مما يسمح للطلاب والمدرسين محاكاه عناصر تجربة التعليم التقليدي

[٦٣] **رشيدة السيد أحمد الطاهر ورضا عبد البديع السيد عطية**، جودة التعليم الإلكتروني: رؤية معاصرة، مرجع سابق ص١٢٣.

[64] **Benefits of Discussion Board**, Georgia Southwestern State University, p.2. available at: https://www.gsw.edu/faculty-resources/teaching-learning/files/GCheokas_CTL-Benefits-of-Online-Discussion-Board_pr-brief-7.pdf

المبحث الثاني

أثر تطبيق التحول الرقمي على المكتبات المصرية

تمهيد وتقسيم:

تتمثل الأهمية القصوى للمكتبات في تأثيرها المباشر على المجتمع بكافة شرائحه من طلاب وأكاديميين ومثقفين، فضلاً عن أن المكتبات من أكثر القطاعات تأثراً بالتحول الرقمي، حيث أثرت الثورة الرقمية على المكتبات بشكل كبير، فلم تعد المكتبات مجرد مكتبات لكنها أصبحت مزيج من التخصصات والخدمات المختلفة التي اجتمعت معاً لإنشاء مساحة عامة جديدة، فضلاً عن اعتبار المكتبات شريكاً استراتيجياً في الرؤية الاستراتيجية للمدن الذكية باعتبارها من أهم دعائم الابتكار، ولقد قسمنا هذا المبحث على النحو التالي:

أولاً: مفهوم المكتبات الذكية (الرقمية)

ثانياً: المكونات الأساسية للمكتبات الذكية

ثالثاً: بعض النماذج الناجحة للمكتبات الذكية

أولاً: مفهوم المكتبات الذكية (الرقمية):

سبق أن استعرضنا مفهوم الاقتصاد المعرفي بشكل تفصيلي وأوضحنا أهميته بالنسبة لتطور الجامعات ومواكبتها للعصر لتكنولوجيا الحديث، وعندما طُبق التحول الرقمي على كثير من الجامعات المصرية، أُحدثت طفرة نوعية في المكتبات المصرية حيث تحولت المكتبات من مكتبات تقليدية إلى مكتبات ذكية، كما أن هناك علاقة طردية بين المكتبات وتكنولوجيا المعلومات، فكلما زاد دور المكتبات ومراكز المعلومات والقائمين على تكنولوجيا المعلومات في تقديم الخدمات المعلوماتية للمهنين والباحثين، أسهم ذلك في زيادة المعرفة ومن ثم أسهم في بناء الاقتصاد المعرفي بشكل فعال.

ولقد عرفت منظمة اليونيسكو المكتبات سنة ١٩٩٤ على أنها المدخل المحلي للمعرفة، وقوة فعلية للثقافة والتربية، وعامل أساسي في تعزيز السلام والرفاهية الروحية من خلال تغذية

عقول البشر، كما تُعد مركز المعلومات المحلي الذي يجعل كل أنواع المعارف في متناول الجميع، فضلاً عن تقديم خدماتها على أساس تكافؤ الفرص والأفراد والمجتمع والانتفاع بها[٦٥].

وفي ذلك السياق، تم صياغة مصطلح "**المكتبات الذكية**" على يد أيتولا ورهانين وأوجالا في عام ٢٠٠٣، ومنذ ذلك الحين تسعى الجامعات إلى جعل مكتباتها ذكية، ومن خلال البحث في الأدبيات التي صدرت بعد ظهور المصطلح، يُلاحظ انه تم استخدام عدة تعابير للدلالة على نفس المصطلح المكتبات الذكية، وفيما يلي سوف أوضح **مفهوم المكتبات الذكية أو الرقمية**[٦٦]:

تُعرف المكتبات الذكية على أنها المكتبات التي تقوم بجمع وبناء وإتاحة واسترجاع وحفظ ونقل عدد كبير من الأعمال الرقمية، وتنمية هذه الموارد بمرور الوقت، بحيث يسهل استخدامها بشكل اقتصادي من قبل مجموعة معينة، وتُعتبر كثير من المكتبات نفسها مكتبة ذكية في حال أتيحت الموارد الرقمية لخدمة المستفيدين[٦٧].

كما يمكن تعريفها على أنها مكتبة لا تحتوي على عنصر إعارة فعلى، ولا كتب ولا أرفف، بدون كتب مطبوعة، مجرد خوادم كبيرة، وأرشيفات رقمية متصلة من خلال الشبكات الرقمية مع آلات النسخ والتوزيع، فضلاً عن احتوائها على الموارد الإلكترونية، والأماكن الذكية، ويتم تخزين البيانات جميع البيانات بتنسيق رقمي والوصول إليها من خلال الكمبيوتر[٦٨].

فضلاً عن تعريفها بأنها نموذج أكثر ذكاءً لتغيير تفاعل المستخدمين وأنظمة المكتبات باستخدام جيل جديد من تكنلوجيا المعلومات لتحسين التفاعل والخدمات الذكية بالمكتبة وكذلك الإدارة[٦٩]

وفي عام ٢٠٠٣ أوجد الباحثان برونج ورونيك علاقة بين المكتبات الذكية وبناء المجتمع الذكي، وقاموا بربط أهداف المكتبات باستراتيجيات الحكومة، ويذكر وانج أن هناك عدة محاولات على مستوى البلدان الآسيوية حيث عملت على تطوير مفهومها، **وكانت مكتبة شنغهاي** أول

---

[٦٥] **فريدة بن عمروش**، استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير وعصرنة المكتبات العامة، مجلة الدراسات والأبحاث، جامعة الجلفة، مجلد ١٣، العدد الأول، ٢٠٢١، ص١٠٣٣.

[٦٦] **وسام يوسف مصلح**، تحول المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة إلى مكتبة ذكية دراسة تحليلية لوضع خطة استراتيجية، مرجع سابق، ص٢٥.

[٦٧] **ذات المرجع السابق**، ص٢٥.

[68] **Sotonye Orji& Isaac Echezonam Anyira**, what is "Smart" About Smart Libraries? , International Journal of Research in Library Science, Vol.7, 2021, p.266.

[٦٩] **يارة ماهر محمد القناوي**، نظم إدارة المكتبات الذكية المبنية على تكنولوجيا RFID وواقعها في مكتبة الجامعة الأمريكية: دراسة حالة، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مجلد ٤، العدد ١٤، إبريل ٢٠٢٣، ص١١٤.

مكتبة **قدمت خدمة المكتبة على الهاتف الذكي**، كما أنها استخدمت تقنية RFID[٧٠]، حيث كانت هذه التنقية بمثابة طفرة نوعية في مجال المكتبات[٧١].

ثانياً: المكونات الأساسية للمكتبات الذكية:

أدى التطور السريع في مجال تكنولوجيا المكتبات الذكية إلى إيجاد مساحات جديدة يمكن من خلالها تقديم أنواع جديدة من الخدمات، فتعمل هذه المكتبات على تيسير التعلم والترابط الاجتماعي الذي هم أساس لأي مدينة ترغب أن تكون ذكية[٧٢]، فقد ساير نظام المكتبات الذكية ثورة تكنولوجيا المعلومات من خلال ما اعتمدت عليه من أنظمة حديثة كاعتمادها على **تكنولوجيا RFID ، وتصميم المكتبات الذكية القائمة علي تقنية 5G [٧٣]عبر الهواتف المحمولة** التي تعد أحد بروتوكولات الاتصال الأكثر تقدماً لتطوير الإنترنت عبر الهاتف المحمول، والذي تصادم اندماجه مع نماذج مختلفة من المكتبات نظراً لإحداث تطور ملحوظ في خدماته[٧٤].

ونود التأكيد على أن المكتبات التقليدية لا يمكن أن تصبح مكتبات ذكية باستخدام تقنية واحدة فقط، أو بنجاح عامل وحد فقط من العوامل المكونة لها، ولكن يجب أن تجمع بين العديد من التقنيات، وتطوير جميع مكوناتها، لإتمام مهامها على أكمل وجه[٧٥]، و تنقسم المكونات الأساسية

---

[٧٠]**تقنية RFID:** هي تقنية اختصاراً ل Radio Frequency Identification التعريف بالتردد اللاسلكي، وهو مصطلح عام يستخدم لتقنيات الموجات اللاسلكية للتعرف الأوتوماتيكي على الكيانات والأوعية الفردية، ويرجع الفضل إلى أحد علماء الأحياء البحرية في استخدام تقنية RFID في تطبيق هذه التقنية في مجالات الإعارة والجرد بالمكتبات بعد نجاحه في تتبع حركة الأسماك في أنهار الدانمرك، وعملت هذه الشركة على تعظيم استثماراتها بطريقة ذكية في تطبيقات RFID للمكتبات مع ذاكرة مثلى مبنية على تقنية إيجاد المواد الإلكترونية.

[٧١]**وسام يوسف صالح**، تقنية انترنت الأشياء: الطريق للتحول للمكتبات الذكية، ورقة بحثية في علم المكتبات والمعلومات، مؤتمر جمعية المكتبات المتخصصة، الخليج العربي، ٢٠١٩، ص١٤.

[٧٢]**على عبد المحسن على محمد**، تكنولوجيا المكتبات الذكية ودورها في دعم إقامة المدن الذكية: دراسة حالة لمكتبة عبد العزيز العامة بمدينة الرياض، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مجلد ٦، العدد الأول، مارس ٢٠١٩، ص١٩١.

[٧٣]**تقنية 5G:** يعد الجيل الخامس اللاسلكي أحدث تكرار للتقنية الخلوية، فهو مصمم لزيادة استجابة الشبكات اللاسلكية بشكل كبير، فيمكن أن ترسل البيانات المنقولة عبر الاتصالات اللاسلكية واسعة النطاق بسرعات متعددة، ويعد أمر مفيد للتطبيقات التي تتطلب تقييمات ومراجعات في الوقت الفعلي، وبذلك سيمكن الجيل الخامس من زيادة حادة في كمية البيانات المنقولة عبر الأنظمة اللاسلكية.

[74] **Li Jiahui& Wang Ningxing& Duan Chao**, The Design of Smart Library Based on 5G, Journal of Physics: Conference Series, 2020, p.3.

[٧٥]**وسام يوسف مصلح**، تحول المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة إلى مكتبة ذكية دراسة تحليلية لوضع خطة استراتيجية، مرجع سابق، ص٣٥.

للمكتبات الذكية إلى خمسة مكونات ألا وهم: المبنى الذكي، أمين المكتبة الذكي، التكنلوجيا الذكية، خدمات المكتبات الذكية، الأشخاص الأذكياء وفيما يلي سوف يتم شرح كل مكون على حدة[٧٦].

❖ المباني الذكية:

تختلف المباني الذكية عن المباني التقليدية في التصميم وذلك من خلال الاستغلال الأمثل لمختلف المعدات، حيث تحتوي المكتبات الذكية على **نظام إضاءة باستشعار الحركة**، كما يتميز نظام الحماية لديها **نظام أمني** متطور يتيح مراقبة المكتبة بشكل مستمر من خلال استخدام مستشعرات الأشعة تحت الحمراء والموجات الصوتية والفوق صوتية لاكتشاف ما إذا كانت المكتبة مشغولة أم لا، علاوة على احتوائها على **بوابات كهرو ميكانيكية وستائر كهربائية** تتحكم في مداخل المكتبة بشكل آلي، بالإضافة إلى **آلية حركة المصاعد والسالم والكراسي المتحركة**، كما يمكن **التحكم بالصوت والصورة داخل المكتبة** عبر أنظمة التوزيع الفائق، والتي تتحكم في أجهزة الاستقبال والحواسيب وجهاز التحكم في كاميرات المراقبة باستخدام الانترنت أو عبر ريموت كونترول[٧٧]، كما تشتمل أيضا على **حاويات الكتب والمعلومات** والتي تحدد المكان المناسب للكتاب على الرفوف المفتوحة حتى لا يتم وضع كتاب في أماكن غير صحيحة[٧٨].

كما تستخدم المباني الذكية **واجهه برمجية تسمى نظام إدارة المبنى** لتزويد الموظفين بالبيانات اللازمة، كما يقوم هذا البرنامج أيضاً بجمع البيانات من الأنظمة المختلفة داخل المبنى ودمجها في جهة واحدة، كذلك يمكنه تنبيه الموظفين المخولين بإدارة المكتبة إلى المشكلات التقنية التي يمكن أن تحدث مثل الأضواء المحترقة، تسربات السباكة، الأبواب التي تركت مفتوحة، والأشخاص الموجودين في المنطقة الآمنة[٧٩].

❖ أمين المكتبة الذكي:

---

[٧٦] **فرح السبيتي**، تجارب عربية وأجنبية ل مكتبات ذكية في مدن ذكية، مستقبل مؤسسات المعلومات العربية في ظل التقنيات الذكية رؤية استراتيجية ٢٠٥٠، المؤتمر السنوي الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، القاهرة، ديسمبر ٢٠٢١، ص٤٨١.

[٧٧] **ياسمين بوقشبية وزهير عين أحجر**، التكنولوجيا الحديثة ودورها في هندسة مباني المكتبات الذكية: دراسة تحليلية لمبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة باجي، الجزائر، ال عدد٥٠، ٢٠١٨، ص١٥٧.

[٧٨] **فرح السبيتي**، تجارب عربية وأجنبية ل مكتبات ذكية في مدن ذكية، مرجع سابق، ص٤٨٣.

[79] **Matthew B. Hoy**, Smart Buildings: An Introduction to The Library of the Future, Medical Reference Services Quarterly, USA, July 2016, p.329.

يعد أمين المكتبة الذكية هو الشخص الذي يساعد الباحث على الحصول على المعلومات والكتب التي يريد استخدامها، وأشارت كثير من الأبحاث إلى أن المكتبات الذكية بحاجة إلى أمناء مكتبات أذكياء، ذو مستوى عالٍ من المهارات للتعامل مع التقنيات الحديثة الموجودة بالمكتبات الذكية، كما يجب أن يتوفر لديهم القدرات الأساسية لتحليل المعلومات، واستخراج البيانات، واستخدام التكنولوجيا، وأمن الشبكات، الأمر الذي يؤدي إلى إنشاء فريق عمل على دراية كاملة لاستخدام المعرفة والتعامل مع هذه التقنيات الحديثة، ولا يعد أمين المكتبة الذكية مديراً لها فقط، بل يُعتبر مسؤول ووسيط بحث، ومحول لمصادر المعلومات، ومدير معرفة، ومدير شبكة المكتبة الذكية[٨٠].

وعلى أمين المكتبة الذكية أن يتمتع بعدة مهارات حتى يستطيع التعامل مع أوعية المعلومات المتعددة، كالمهارات اللغوية والفنية في تصنيف واسترجاع المعلومات، كما يجب أن يمتلك المهارات العقلية والفكرية لاستطاعة التفكير والتحليل النقدي، فضلاً عن وجوب معرفته بمصادر المعلومات الإلكترونية والمساهمة في إنشاء الوثائق الإلكترونية[٨١].

❖ التكنلوجيا الذكية:

تعد التكنولوجيا المتطورة أساس المكتبات الذكية، حيث يعتبر جوهر التطوير الحالي لتكنولوجيا المكتبات الذكية هو استخراج البيانات من خلال التقنيات الحديثة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي، إنترنت الأشياء، تكنولوجيا المعالجة الذكية، الحوسبة السحابية، والتكنولوجيا الافتراضية[٨٢]، وتحتوي المكتبات الذكية على العديد من الأجهزة الذكية والتي تُعرف على أنها أجهزة إلكترونية تفاعلية تفهم ما يتوجه إليها من أوامر، وهناك عدة أمثلة على الأجهزة الذكية كالأجهزة اللوحية المحمولة، أجهزة الكمبيوتر المحمولة، الأجهزة اللوحية الصغيرة التي تشمل الهواتف الذكية والبطاقات الذكية التي تحتوي على شاشات تعمل باللمس وتدعم التطبيقات[٨٣].

❖ خدمات المكتبات الذكية:

---

[٨٠] **فرح السبيتي**، تجارب عربية وأجنبية ل مكتبات ذكية في مدن ذكية، مرجع سابق، ص٤٨٤.

[٨١] خدمات المكتبات الذكية، مارس ٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://ae.linkedin.com/pulse/smart-services-hussein-sabra تم الاطلاع عليه فيه ٥ أكتوبر ٢٠٢٣.

[٨٢] مدونة الفهرس العربي الموحد، المكتبات الذكية، أغسطس ٢٠١٩، متاح على الرابط التالي: https://www.aruc.org/ تم الاطلاع في ٩ أغسطس ٢٠٢٣.

[83] **Justina Ngozi Ekere**, Managing Smart Campus and Smart Libraries: A Look at Challenges and the Way Forward for Libraries in Developing Countries, Library of Philosophy and Practice, University of Nebraska, Linclon,2022, p.11.

تقدم المكتبات الذكية كثير من الخدمات للمستخدمين عبر عدة أنظمة حديثة من أهمها أنظمة إدارة وحماية المجموعات"**RFID**"، والتي تُعَرف على أنها تعبير عام للتقنيات التي تستعمل موجات الراديو اللاسلكية لتتبع الكيانات والأوعية المختلفة آلياً، وتعتبر هذه التقنية موجات تردد لاسلكية تعمل على إدارة التداول في المكتبة، أتمتة[٨٤] المهام التي تستغرق وقت طويل مثل إصدار الكتب إعادتها وفهرستها وإدارة الرفوف[٨٥]، فضلاً على أنها تعمل على تحسين رضا المستفيدين من خلال تجربة الإعارة الذاتية، كما تستخدم هذه التقنية لإدارة مخزون الأمن، وتصميم وتطوير نظام تعقب الكتب، حيث أن الموجات اللاسلكية الخاصة بهذه التقنية تحل محل الباركود[٨٦].

إضافة لما سبق، يمكن أن تقدم المكتبات الذكية كثير من الخدمات الأخرى المتمثلة في الاتصالات القائمة على المكتبات، البحث في المستندات، بناء المجموعات التعاونية، الخدمات العلمية والتعليمية، خدمات التسويق والترويج للمكتبة، خدمات اللوحات الإلكترونية، تقديم جولات المكتبة الافتراضية، وحجز قاعات الاجتماعات[٨٧].

والجدير بالذكر أن هناك تقنية هامة أصبحت كثير من المكتبات الذكية قائمة عليها وهي تقنية **الجيل الخامس 5G** والتي تعمل على إصلاح وابتكار قطاع إدارة الخدمات من خلال نظام ذكي للتحكم في المكتبات نظراً لأن الشبكات التي تعتمد عليها المكتبات تتميز بالتغطية الغير كاملة، كما أن سرعة الشبكات بطيئة جداً لإتمام المهام الواجب إنجازها، فتعمل هذه التقنية التحكم الذكي في المكتبات وفقاً لظروف الطقس اليومية وبيانات الوقت المقررة، كما تعمل على ضبط الحرارة والرطوبة في المكتبة تلقائياً، وفتح وغلق السائر، وإنشاء نظام ذكي لكشف الدخول والخروج بشكل أساسي من خلال التعرف التلقائي البصري[٨٨].

---

[٨٤]أتمتة المهام: هي تطبيق الآلات للمهام التي كان يؤديها البشر في السابق، وعلى الرغم من أن مصطلح الميكنة غالباً ما يستخدم للإشارة إلى الاستبدال البسيط للعمالة البشرية بالآلات، فإن الأتمتة تعني دمج الآلات في أي نظام، وقد تأثرت كل جوانب الحياة بذلك التغير.

[85] **Pushpak Dande& Aaditya Newaskar& Dipak Mandale& Atharva Thakar**, Smart Lbrary Management System Utilizing RFID Technology, Ijrasat Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology, June 2023.

[٨٦]**يارة ماهر محمد القناوي**، نظم إدارة المكتبات الذكية المبنية على تكنولوجيا RFID وواقعها في مكتبة الجامعة الأمريكية: دراسة حالة، مرجع سابق، ١٢٣.

[٨٧]**فرح السبيتي**، تجارب عربية وأجنبية ل مكتبات ذكية في مدن ذكية، مرجع سابق، ص٤٨٦.

[88] **Li Jiahui& Wang Ningxing& Duan Chao**, The Design of Smart Library Based on 5G, Journal of Physics: Conference Series, 2020, p.2.

فضلاً عن ذلك، وجود **تقنية الأرفف الذكية** التي تعمل على إعارة الكتب فوراً دون الرجوع إلى موظف المكتبة، كما تعمل على إزالة نظام الأمان عن الكتب ليكون جاهزاً للمرور عبر بوابات المكتبة[٨٩].

❖ **الأشخاص الأذكياء:**

تذكر كثير من الأبحاث أنه يمكن تقسيم مفهوم الأشخاص الأذكياء في بيئة المكتبات ذكية إلى **موظفي المكتبة**، والتي شرحنا من قبل أهم موظفيها وهو أمين المكتبة والمتطلبات التي يجب توافرها فيه، **والمواطن الذكي** مستخدم خدمات المكتبة الذكية، فيتوجب على مستخدمي المكتبات الذكية معرفة الحاسبات ومتطلباتها كاملة، معرفة تطبيقات الإنترنت وكيفية البحث على الويب، معرفة اللغات، التعرف على أنظمة المكتبة الذكية ومستودعاتها الرقمية[٩٠].

ثالثاً: بعض النماذج الناجحة للمكتبات الذكية:

من اللافت للنظر أن دولة الإمارات تبذل قصارى جهدها لتواكب ثورة التكنولوجيا الحديث والتحول الرقمي المهيمن على العالم، فقد أعلنت الدولة عن مشروع تحويل دبي إلى مدينة ذكية، وتحويل ٩٠% من خدماتها لتكون عبر الإنترنت، وخير مثال على ذلك **مكتبة جامعة الشيخ حمدان بن محمد الذكية**، تم افتتاح هذه المكتبة عام ٢٠١٧ باستثمار يبلغ المليار درهم، وبمساحات تتجاوز المليون قدم مربع، وبأعداد كتب تصل إلى ٤,٥ ملايين كتاب، بين كتب مطبوعة وإلكترونية ومسموعة، وعدد مليوني كتاب إلكتروني[٩١].

إضافة لما سبق، عملت هذه المكتبة على طباعة وتوزيع ١٠ ملايين كتاب في العالم العربي خلال الأعوام المقبلة، وتوزيع جوائز محمد بن راشد للغة العربية التي تصل إلى ٢,٤ مليون درهم وإطلاق برامج لدعم المحتوى العربي بترجمة ٢٥ ألف عنوان، وتعتمد أيضا هذه المكتبة على تسخير التقنية الحديثة في مجال المكتبات أقيمت على حساب علمي سليم مناسب للوقت الحالي[٩٢]، فتعد المباني الموجودة في مكتبة جامعة الشيخ حمدان بن محمد من أوائل المكتبات الذكية في العالم التي امتازت بالمرونة ونظام الإدارة الذكي المدعم من سمارت سيتي وسيمنس العالمية وفق أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي للإدارة ومراقبة الطاقة والكفاءة والتبريد ونظم

---

[٨٩] **وسام يوسف صالح**، تقنية انترنت الأشياء: الطريق للتحول للمكتبات الذكية، مرجع سابق، ص٢٢.

[٩٠] **فرح السبيتي**، تجارب عربية وأجنبية ل مكتبات ذكية في مدن ذكية، مرجع سابق، ص٤٨٨.

[٩١] **نهلة مختار أحمد حسن**، المكتبات الجامعية ودورها في دعم الاقتصاد المعرفي، مرجع سابق، ص١١١.

[٩٢] ذات المرجع السابق، ص١١٢.

المكتبات، كما تم تصميم المكتبة كمركز للمعلومات حتى يستطع المستخدمين بمختلف فئاتهم الوصول إلى الكتب الإلكترونية[٩٣].

ومن أبرز الدول التي اتجهت نحو تطبيق تقنيات RFID في مكتباتها الذكية هي **الصين** وقد استخدمته لتحديد حقوق الملكية الفكرية، كما استخدمته بشكل كبير سواء على الصعيد العالمي والمحلي، ، علاوة على تطبيقه بالمكتبات الذكية **بالهند** في النصف الأخير من التسعينات، وفي الوقت الحاضر استخدمت أكثر من ٤٠٠ مكتبة هذه التقنية حول العالم، كما لوحظ أن كثير من المكتبات حول العالم بدأت باستبدال هذه الموجات اللاسلكية عوضاً عن أنظمتها الكهرومغناطيسية والباركود منذ ٢٠١٦[٩٤].

إضافة لما سبق، عملت **نيويورك** على إنشاء مكتبة الأعمال والصناعة والعلوم والتي بلغ مقدار تكلفها إلى ما يصل ل ١٠٠ مليون دولار، هذه المكتبة تحتوي على مركز للموارد الإلكترونية يرتبط بشبكة توفر النفاذ إلى أكثر من ١٠٠ قاعدة بيانات مختزنة، علاوة على النفاذ إلى رابط الشبكة العالمية WWW وتوافر ١١٠ عنوان دورية، ومجموعة كبير من براءات الاختراع، كما تم تثبيت تقنية RFIDفي مكتبة جامعة رولكر في نيويورك عام ١٩٩٩ [٩٥].

وفي **فرنسا** تم تنفيذ مشروع لبناء مكتبة رقمية بالغة الحجم، كما عملت الدولة على تجميع الأعمال الرقمية الأدبية ووثائق الثورة الفرنسية، بالإضافة إلى قيام مسؤولي المكتبات في ثماني دول أوروبية بتجميع مصادر المعلومات المنشورة إلكترونياً لبناء بما يسمي شبكة مكتبة المحفوظات الأوروبية، والهدف من هذا المشروع هو البحث عن أفضل التقنيات والتطبيقات التي يمكن استخدامها لحفظ ما يطلقون عليه اسم المواد المولودة رقمياً، ومن أشهر الأمثلة استخداماً للمكتبات الذكية مكتبة جامعة كرانفلد في المملكة المتحدة، فيوفر نظام المكتبة خدمات ذكية للطلبة وأعضاء هيئة التدريس والباحثين من خلال ما تقدمه من جولات افتراضية عبر موقع المكتبة على شبكة الإنترنت، كما يمكن للمستخدم أن يتبع دورات محددة في المكتبة والعثور

---

[٩٣] **فرح السبيتي**، تجارب عربية وأجنبية ل مكتبات ذكية في مدن ذكية، مرجع سابق، ص٤٨٩.

[٩٤] **يارة ماهر محمد القناوي**، نظم إدارة المكتبات الذكية المبنية على تكنولوجيا RFID وواقعها في مكتبة الجامعة الأمريكية: دراسة حالة، مرجع سابق، ص١٢٩.

[٩٥] **زياد إبراهيم يونس عبد الرحمن**، المكتبات الإلكترونية والرقمية وأثرها الثقافي في المجتمع، دار مؤسسة شباب الجامعة للنشر، الإسكندرية، ٢٠١٩، ص١٩٢.

على المعلومات في شبكة الويب من خلال النفاذ إلى ٣٠٠٠ قاعدة معلومات متخصصة حول العالم[٩٦].

وبالرغم من التحول الرقمي الهائل التي طبقته مكتبات الجامعات المصرية وحصول كثير منها على جوائز عدة، كجامعة جنوب الوادي وحصولها على المركز الثاني في تقييم مواقع المكتبات الرقمية بعد جامعة الفيوم[٩٧]، وحصول مكتبة الإسكندرية على كثير من الجوائز لما طورته في أقسامها مواكبة للتحول الرقمي إلا أن مكتبات الجامعات المصرية تفتقر إلى كثير من التقنيات التي تم ذكرها سابقاً، التي بالضرورة ستحدث قفزة نوعية في المكتبات المصرية.

الخاتمة

من خلال ما تطرقت إليه هذه الدراسة لواقع تطبيق التحول الرقمي بالجامعات المصرية اتضح لنا مفهوم التحول الرقمي، ومراحل تحول الجامعات من ثوبتها التقليدي إلى جامعات ذكية، كما أوضحنا أثر تطبيق التحول الرقمي على قطاعات الجامعات المختلفة من بدءاً من الإدارة مرورا بالموظفين والطلاب وأعضاء هيئة التدريس وانتهاءً بتأثيره على تطور العملية التعليمية.

---

[٩٦] **زياد إبراهيم يونس عبد الرحمن**، المكتبات الإلكترونية والرقمية وأثرها الثقافي في المجتمع، مرجع سابق، ص١٩٣.

[٩٧] **آمال محمد إبراهيم إسماعيل**، مقومات تحول جامعة جنوب الوادي رقمياً نحو نموذج الجامعة الذكية كمدخل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، العدد الثامن، ٢٠٢٢، ص٨٠٨.

علاوة على تَطرُّق الدراسة إلى الجهود المبذولة من قِبل الحكومة والجامعات ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، من خلال وضع الاستراتيجيات وتشجيع ودعم المشروعات التكنولوجية التي تدعم تحول الجامعات إلى النموذج الجامعي الذكي، وتطبيق آليات الاقتصاد المعرفي بجميع آلياته على جميع قطاعات الجامعات المصرية المتمثل في القطاع الإداري، والطلاب، والمقررات الدراسية، وأعضاء هيئة التدريس، وأخيراً بالمكتبات الجامعية لما لها من أهمية قصوى في تطوير نموذج الجامعة الذكية، والتوجه نحو مواكبة ثورة التكنولوجيا والمعلومات الحديثة، علاوة على التطرق إلى نماذج دولية ناجحة من المكتبات الرقمية لإمكانية الاستفادة بتقنياتها في مكتبات الجامعات المصرية، كما أشارت الدارسة إلى عدة مقترحات لعلاج أوجه القصور التي انتابت الجامعات المصرية خلال رحلة تحولها إلى الجامعات الرقمية.

النتائج

- أشارت الدراسة إلى أهمية تطبيق جميع المؤسسات والقطاعات التحول الرقمي لمواكبة الثورة التكنولوجيا والمعلومات، واختصت بالذكر المؤسسات الجامعية أو الأكاديمية، لما له من ثمار مرجوة مواكبة لهذه الثورة، ومحققة للأهداف الموضوعة من قِبَل الحكومة ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

- أظهرت الدراسة أهمية دور أنظمة الإدارة الرقمية المتوافرة بالجامعات المصرية في إنجاز الأعمال الإدارية، وأعمال الطلاب، وتيسير الكثير من العباء التي تقع على عاتق أعضاء هيئة التدريس، وإتاحة المقررات الدراسية لجميع الطلاب من جميع الفئات بجميع البلاد سواء داخل أو خارج مصر، من خلال البوابات الإلكترونية المتوافرة على المواقع الخاصة بالجامعة.
- أشارت الدراسة إلى الدور الفعال الذي يلعبه التحول الرقمي في تسهيل العملية التعليمية بالجامعات من خلال استخدام التعليم التكنولوجي والتعليم عن بعد والكثير من الأساليب الحديثة كالفصول الافتراضية وغيرها لتيسير العملية التعليمية وتوفير الوقت والجهد والأعباء المادية.
- أوضحت الدراسة مدى الجهود المبذولة من قِبَل الحكومة بالتعاون مع الجامعات ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وأشارت إلى كم المبادرات والاستراتيجيات والمشروعات التكنولوجية الحديثة لدعم التحول الرقمي للجامعات المصرية، ومن أهمها مشروع تطوير نظم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICTP لدعم التحول الرقمي بالجامعات المصرية، والذي يعد من أهم المشروعات ذات الأولوية في إطار الخطة الاستراتيجية لتطوير التعليم العالي بالجامعات المصرية.
- استنتجت الدراسة أن المكتبات الذكية من أهم آليات الاقتصاد المعرفي بالجامعات المصرية، لما لها من تأثير مباشر على المجتمع بكافة شرائحه من طلاب وأكاديميين ومثقفين، فضلاً عن اعتبارها شريكاً نموذجياً في الرؤية الاستراتيجية باعتبارها من أهم دعائم الابتكار.

التوصيات

في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة لواقع تطبيق التحول الرقمي بالجامعات المصرية، يمكن تحديد مجموعة من المقترحات لتطوير تلك الجهود والوصول إلى نموذج الجامعة الذكي تتمثل كالآتي:

- أهمية متابعة تفعيل الإدارة الرقمية بشكل كامل في جميع قطاعات الجامعات المصرية والعمل على تطوير هذه الإجراءات بما يتوافق مع أهداف الإدارة الرقمية.
- الاهتمام بتدريب الموظفين المستخدمين للإدارة الرقمية، وتوضيح فاعليات هذا النوع من الإدارة وأهميته في إنجاز المهام الإدارية.
- توفير التسهيلات الفنية والمالية وعوامل الأمان لحل أزمات الإدارة الرقمية ممكنة الحدوث، والعمل على إزالة هذه العقبات التي تواجه الموظفين لتطبيق الإدارة الإلكترونية.
- توصى الباحثة بالنظر إلى النظام التي ابتكرته جامعة بورسعيد في تسجيل حضور الطلاب من خلال نظام الباركود، وتطبيقه بالجامعات المصرية على مستوى الجمهورية، فهذا النظام يمكن الجامعة من حصر أعداد الطلاب الحاضرين والغائبين بكل محاضرة وبكل مقرر، كما يتيح إمكانية متابعته كل طالب لحضوره في جميع المقررات عبر الباركود الخاص به، ويمكن أيضاً من خلال هذا النظام استخراج إنذارات إلكترونية للطلاب المتجاوزين نسبة معينة من الغياب.
- توصى الباحثة بالنظر إلى جامعة القاهرة، حيث ابتكرت برنامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يهدف إلى تدريب الطلاب على استخدام التكنولوجيا في حل المشكلات الحقيقية في سوق العمل.
- تشجيع الجامعات وأعضاء هيئة التدريس لاستخدام تقنية لوحة المناقشة (Discussion Board)، التي يمكنها العمل كبديل أو كمكمل للعملية التعليمية الحديثة.
- استخدام **تقنية RFID** في مكتبات الجامعات المصرية، لتسهيل إدارة التداول في المكتبات، وأتمتة المهام التي تستغرق وقت طويل.
- توصي الباحثة بالنظر إلى نموذج المكتبة الذكية بشنغهاي، والتي صممت أول مكتبة تتيح خدماتها عبر الهاتف الذكي من خلال **تقنية 5G عبر الهواتف المحمولة.**
- الإعلان الكافي عن نمط الجامعة الرقمية ورسالتها ورؤيتها مع التركيز على أن هذا النوع من التعليم الجامعي ليس بديلاً عن التعليم الجامعي التقليدي بل مكملاً له.
- توفير الدعم المالي والموارد البشرية المخصصة لتحقيق التقنيات الذكية الموجودة بالجامعات السابق ذكرها.
- إعادة النظر في النظر واللوائح والقوانين المنظمة للعملية التعليمية بالجامعة لتتماشى مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة.
- التحسين الدائم للبنية التحتية التكنولوجية للجامعات، وشبكات الاتصال، وزيادة سرعة الإنترنت، بحيث تلائم مع الوظائف الحديثة لنموذج الجامعة الرقمية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أ) الكتب:

١) **جمال داوود سليمان**، اقتصاد المعرفة، الجامعة الخليجية، مكتبة غريب طوس للنشر، البحرين، ٢٠١٨.
٢) **جيهان عبد السلام**، سياسات تحديث البنية التحتية في مصر، مركز رع للدراسات الاستراتيجية، ٢٠٢١.
٣) **رشيدة السيد أحمد الطاهر ورضا عبد البديع السيد عطية**، جودة التعليم الإلكتروني: رؤية معاصرة، دار الجامعة الجديدة، الأزا ريطة، الإسكندرية، ٢٠١٢.
٤) **زايد بن عجير الحارثي**، الإدارة في الجامعة فن وقيادة أم روتين وسيادة، الجزيرة للصحافة والطباعة والنشر (أول صحيفة سعودية على الانترنت)، العدد ١٣٢٥٢، ٢٠٠٩.
٥) **زياد إبراهيم يونس عبد الرحمن**، المكتبات الإلكترونية والرقمية وأثرها الثقافي في المجتمع، دار مؤسسة شباب الجامعة للنشر، الإسكندرية، ٢٠١٩.
٦) **رضوان أبو شعيشع السيد**، الاقتصاد المعرفي، الطبعة الأولي، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، القاهرة، ٢٠١٨.
٧) **عائشة عبد الفتاح الدجدج وأشرف يس محمد وافي**، الجامعة الذكية والتحول الرقمي، دار العلا للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى ٢٠٢٢.
٨) **عمر محمد درة**، مدخل إلى الإدارة، حلب، دار الباسل للنشر، ٢٠٠٩، متاح على الرابط التالي: https://www.researchgate.net/publication/304350138
٩) **محمد جمال درويش**، التخطيط للمجتمع المعلوماتي، المكتبة الاكاديمية، القاهرة، مصر،٢٠٠٠.
١٠) **مدونة الفهرس العربي الموحد**، المكتبات الذكية، أغسطس ٢٠١٩.

ب) مجلات ودوريات علمية:

١) **أحمد فايز أحمد سيد**، مؤشرات الاقتصاد المعرفي في الجامعات المصرية الحكومية: دراسة وصفية لتحقيق أهداف رؤية مصر ٢٠٣٠، جامعة قناة السويس، المجلد السادس، العدد الثاني عشر، يوليو٢٠١٩.
٢) **أسامة عبد السلام على عبد السلام**، التحول الرقمي بالجامعات المصرية: دراسة تحليلية، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٣٧، المجلد الثاني، ٢٠١٣.
(مع حفظ الألقاب)
٣) **أحمد الرفاعي بهجت العزيزي وعبد الله محمد شوقي أحمد**، دور التعليم العالي في بناء اقتصاد المعرفة في المجتمع المصري، مجلة كلية التربية بالزقازيق، ال عدد١٠٢، ٢٠١٩.
٤) **آمال محمد إبراهيم إسماعيل**، مقومات تحول جامعة جنوب الوادي رقمياُ نحو نموذج الجامعة الذكية كمدخل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة، مجلة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة جنوب الوادي، العدد الثامن، يونية ٢٠٢٢.

٥) **بن رجم محمد خميس وبسام سمير الميدي**، متطلبات تحول الجامعات المصرية الحكومية نحو اقتصاد المعرفة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس، مجلة الاقتصاد والقانون، جامعة محمد الشريف مساعديه، الجزائر، العدد الرابع، ٢٠١٩.

٦) **شيماء عبد الله عبد العال البطران**، الإدارة الرقمية كآلية لتنمية رأس المال البشري الإداري في الجامعات المصرية (دراسة ميدانية على موظفي الإدارة بجامعة الفيوم)، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، مجلد ١٢، العدد ٤، أكتوبر ٢٠٢١.

٧) **عبد الله سليم البياتي، تخطيط البنية التحتية لجودة برامج التعليم**، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، العدد الحادي والأربعون، ٢٠١٤.

٨) **لمياء إبراهيم المسلماني**، التحول الرقمي في الجامعات المصرية (الواقع- المتطلبات- المعوقات)، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، جامعة سوهاج، ال عدد٩٩، الجزء الثاني، يوليو ٢٠٢٢.

٩) محمد خميس حرب، تطبيق إدارة المعرفة بالجامعات لتحقيق التميز في البحث التربوي، مجلة كلية التربية بالزقازيق، عدد ٨٠، يوليو ٢٠١٣.

١٠) **محمد مصطفى محمد وأماني محمد الشريف**، دور الإدارة الجامعية في تحقيق متطلبات التعليم الهجين: دراسة ميدانية، المجلة التربوية لتعليم الكبار، كلية التربية، جامعة أسيوط، مجلد ٤، العدد ٣، يوليو ٢٠٢٢، متاح على الرابط التالي: http://search.mandumah.com/Record/1384059

١١) **محمود محمد الصاوي وزينة الغرابلي**، دور الإدارة الإلكترونية في تعزيز إدارة المعرفة (دراسة تطبيقية على العاملين في الجامعات بدولة الإمارات العربية المتحدة)، المجلة العربية للإدارة، مجلد ٤٣، ال عدد١، مارس٢٠٢٣.

١٢) **محمود التميمي وأماني صلاح المخزني، اقتصاد المعرفة كآلية لتحقيق التنمية المستدامة في مصر، المجلة العلمية للدراسات والبحوث المالية والتجارية، كلية التجارة جامعة دمياط، المجلد الأول، يناير ٢٠٢٠.**

١٣) **مصطفى أحمد أمين**، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق اقتصاد المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، العدد التاسع عشر، كلية التربية، جامعة دمنهور، سبتمبر ٢٠١٨.

١٤) **يارة ماهر محمد القناوي**، نظم إدارة المكتبات الذكية المبنية على تكنولوجيا RFID وواقعها في مكتبة الجامعة الأمريكية: دراسة حالة، المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، مجلد ٤، العدد ١٤، إبريل ٢٠٢٣.

١٥) **عزة السيد السيد العباسي**، دور التعليم الإلكتروني في تطوير التعليم الجامعي في ضوء خبرة الصين، مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة بورسعيد، العدد العاشر، يونيو ٢٠١١.

١٦) **على عبد المحسن على محمد،** تكنولوجيا المكتبات الذكية ودورها في دعم إقامة المدن الذكية: دراسة حالة لمكتبة عبد العزيز العامة بمدينة الرياض، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مجلد ٦، العدد الأول، مارس ٢٠١٩.

١٧) **فاطمة زكريا محمد،** تطوير إدارة المعرفة في الجامعات المصرية على ضوء خبرات بعض الدول، المجلد ١١، العدد ٣٥، جمعية الثقافة من أجل التنمية، دار المنظومة للنشر، أغسطس ٢٠١٠.

١٨) **فريدة بن عمروش،** استخدام تكنولوجيا المعلومات في تطوير وعصرنة المكتبات العامة، مجلة الدراسات والأبحاث، جامعة الجلفة، مجلد ١٣، العدد الأول، ٢٠٢١.

١٩) **مصطفى بو عقل،** التعليم العالي مدخل أساسي لإرساء بنية تحتية لاقتصاد المعرفة في الجزائر، مجلة المثقال للعلوم الاقتصادية والإدارية، مجلد ٥، ٢٠١٩.

٢٠) **هدير محمد خالد أحمد واكد،** تصور مقترح لتطوير جامعات الشركات المصرية في ضوء بعض الخبرات العالمية، مجلة كلية التربية، العدد ١١٢، كلية التربية، جامعة المنصورة، أكتوبر ٢٠٢٠.

٢١) **ولاء محمود عبد الله محمود،** تصور مقترح لتنمية رأس المال الفكري بالجامعات المصرية في ضوء مدخل إدارة المعرفة، مجلة كلية التربية ببنها، العدد ١١٦، ٢٠١٨.

٢٢) **ياسمين بوقشبية وزهير عين أحجر،** التكنولوجيا الحديثة ودورها في هندسة مباني المكتبات الذكية: دراسة تحليلية لمبنى مكتبة المطالعة الرئيسية لولاية عنابة، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة باجي، الجزائر، ال عدد٥٠، ٢٠١٨.

ج) مؤتمرات وندوات:

١) **أبو طالب قويدر وأبو طيبة فيصل،** الاندماج في اقتصاد المعرفة: الفرص والتحديات، مداخلة مقدمة ضمن الملتقي الدولي حول التنمية البشرية وفرص الاندماج في اقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية، جامعة ورقلة، ٩ مارس، ٢٠٠٤.

٢) **فرح السبيتي،** تجارب عربية وأجنبية ل مكتبات ذكية في مدن ذكية، مستقبل مؤسسات المعلومات العربية في ظل التقنيات الذكية رؤية استراتيجية ٢٠٥٠، المؤتمر السنوي الثاني والثلاثون للاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات، القاهرة، ديسمبر ٢٠٢١.

٣) **عبد الله قلش،** تكنولوجيا المعلومات والاتصال واقتصاد المعرفة، مداخلة مقدمة ضمن الملتقي الدولي في ظل الاقتصاد الرقمي ومساهمتها في تكوين المزايا التنافسية للبلدان العربية، نوفمبر، جامعة السلف، ٢٠٠٧.

٤) **محمد محمد عبد الرحمن الصاوي**، حلول التنوع في التحول الرقمي: الجامعة المصرية نموذجاً، المؤتمر العلمي الدولي السادس والعشرين: الإعلام الرقمي والإعلام التقليدي: مسارات للتكامل والمنافسة، مجلد ٣، القاهرة، ٢٠٢١.

٥) **مفتاح محمد دياب**، مجتمع المعلومات: دراسة نشأة المفهوم وتطوره، المؤتمر الخامس عشر: المكتبات ومرافق المعلومات ودورها في إرساء مجتمع المعرفة، جامعة الفتح، طرابلس، تونس، ٢٠٠٧، ص٩٢.

ه) الرسائل العلمية:

١) **خالد أحمد معيوف الشمري ومحمد علي عاشور**، مدي توافر متطلبات اقتصاد المعرفة في الجامعات السعودية: المعيقات وسبل التحسن، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة اليرموك، الأردن،٢٠١٦.

٢) **ديمة عبد الله الرفاعي**، دور الإدارة الجامعية في مواجهه العنف الطلابي من وجهة نظر الطلبة في جامعة اليرموك، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، كلية التربية الأردن، ٢٠١٥.

٣) **نهلة مختار أحمد حسن**، المكتبات الجامعية ودورها في دعم الاقتصاد المعرفي، رسالة درجة دكتوراه في علوم المكتبات، جامعة حلوان، ٢٠١٩.

٤) **وسام يوسف مصلح**، تحول المكتبات العامة بدولة الإمارات العربية المتحدة إلى مكتبة ذكية دراسة تحليلية لوضع خطة استراتيجية، رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في مكتبات المعلومات، كلية الآداب، جامعة عين شمس، ٢٠٢٢.

ج) المواقع الإلكترونية:

١) الرئيس السيسي يشهد مؤتمر حكاية وطن بين الرؤية والإنجاز، ٣٠ سبتمبر ٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://www.sis.gov.eg/

٢) مجلس الوزراء، مصر تتقدم ١٠ مراكز في مؤشر المعرفة العالمي ٢٠٢٠، ١٠ ديسمبر ٢٠٢٠، متاح على الرابط التالي: https://www.elwatannews.com/news/details/5120313

٣) نظم الإدارة الإلكترونية بالجامعات المصرية، متاح على الرابط التالي: http://hr.mans.edu.eg/AlFarouk/system/newIndex.htm

٤) جامعة المنصورة تطلق نظام الفاروق لإدارة ملفات واستحقاقات العاملين، متاح على الرابط التالي: https://www.mans.edu.eg/

٥) تفعيل الحجز الإلكتروني للعيادات الخارجية للمستشفيات والمراكز الطبية عبر الإنترنت، سبتمبر٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي:

https://medfac.mans.edu.eg/index.php/latest-news2/3881-hospital-reservation

٦) متاح على الرابط التالي: أنظمة الجامعة الإلكترونية، الأنظمة التي تدير سير العمل داخل الجامعة ويعمل عليها أعضاء هيئة التدريس والعاملين بجامعة المنصورة، جامعة المنصورة، متاح على الرابط التالي: https://www.mans.edu.eg/

٧) ١٠٠ مليون جنية لتطوير البنية التحتية والمعلوماتية بالجامعات الحكومية، مارس ٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://gate.ahram.org.eg/News/4012350.aspx

٨) الهيئة العامة للاستعلامات، ١٨ يوليو ٢٠٢٢، متاح على الرابط التالي: https://sis.gov.eg/Story

٩) التعليم العالي: استراتيجية الوزراء ترتكز على تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠، جريدة اليوم السابع، ١٢ مارس ٢٠٢٣، متاح على الرابط التالي: https://www.youm7.com/

١٠) التعليم العالي: رفع كفاءة مراكز الاختبارات الإلكترونية بالجامعات لتشمل ٣٥ مركزاً، جريدة اليوم السابع متاح على الرابط التالي: https://www.youm7.com/

ثانياً: المراجع الأجنبية:

a) Books:

1. **Ninth Development plan**, knowledge economy, chapter5, page87.
2. **Paul Temple**, Universities in the knowledge Economy, Higher Education Organization and Global Change.
3. **Justina Ngozi Ekere**, Managing Smart Campus and Smart Libraries: A Look at Challenges and the Way Forward for Libraries in Developing Countries, Library of Philosophy and Practice, University of Nebraska, Linclon,2022.

b) Academic Research and Reports:

1. **Gihan Eslam EL-Din Ibrahim**, The Impact of Digital Transformation in The Egyptian Private Universities on Achieving Organization Excellence, Using The German University in Cairo as Model, International Journal of Business and Management, Vol.18, 10 July 2023, p.47.
2. **Mohamed Imam Salem**, The Role of Universities in Building a Knowledge-Based Economy in Saudi Arabia, International Business & Economics Research Journal, Volume 13, Number 5, King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia, October 2014, p.5.

3. **Eric Chikweru Amadi,** Introduction to Educational Administration; A Module, Rivers State University, Nigeria, 18 March 2015, p.3. Available at: https://www.researchgate.net/publication/273143560
4. **Pawel Romaniuk**, Electric Administration as A factor in The Efficient Management Development and Communication of Public Administration, International Journal of contemporary Management, vol.15, 2016.
5. **Doaa M. Salman Abodou**, The Role of Egyptian Higher Education in The Development of Digital Entrepreneurship: Evidence from Private Universities, October Universities for Modern Science and Arts, Vol.IV, 2022, P.105. available at: https://www.researchgate.net/publication/360977299
6. **Gihan Eslam EL-Din Ibrahim**, The Impact of Digital Transformation in The Egyptian Private Universities on Achieving Organization Excellence, Using The German University in Cairo as Model, International Journal of Business and Management, Vol.18, 10 July 2023.
7. **Benefits of Discussion Board**, Georgia Southwestern State University, p.2. available at: https://www.gsw.edu/faculty-resources/teaching-learning/files/GCheokas_CTL-Benefits-of-Online-Discussion-Board_pr-brief-7.pdf
8. **Sotonye Orji& Isaac Echezonam Anyira**, what is "Smart" About Smart Libraries? International Journal of Research in Library Science, Vol.7, 2021.
9. **Li Jiahui& Wang Ningxing& Duan Chao**, The Design of Smart Library Based on 5G, Journal of Physics: Conference Series, 2020.
10. **Matthew B. Hoy**, Smart Buildings: An Introduction to The Library of the Future, Medical Reference Services Quarterly, USA, July 2016.
11. **Pushpak Dande& Aaditya Newaskar& Dipak Mandale& Atharva Thakar**, Smart Lbrary Management System Utilizing RFID Technology, Ijrasat Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology, June 2023.

C) Conference:

1. **David Ernest lynch**, The emergence of knowledge economy, conference paper, southern cross university, January 2004, p2.