



Prospects of digital transformation in the higher education sector and the challenges of digitization



Received: 05/03/2026; Accepted: 18/04/2026

Nesrine GHEZAL *

Department of Public Law, Specialization: Human Rights and Public Freedoms
Faculty of Law, University of Benyoucef Benkhedda, Algiers (1), email. ghezalnesrina@gmail.com

أفاق التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي وتحديات الرقمنة

الكلمات المفتاحية:

التحول الرقمي،
الرقمنة،
التعليم العالي، الإدارة
الرقمية،
المخطط التوجيهي الرقمي.

ملخص

من المسلم به أن التحول الرقمي أصبح ضرورة حتمية واتجاهًا عصريًا ينسجم مع متغيرات العصر ومتطلباته المتسارعة. تهدف هذه الورقة البحثية إلى تحديد الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي، ورسم خريطة طريق فعالة للاستعداد له، مع إبراز آفاق الرقمنة في قطاع التعليم العالي وتحديد أهم التحديات التي تواجهها، وذلك من خلال التطرق إلى المخطط التوجيهي لرقمنة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي.

Abstract

It is widely acknowledged that digital transformation has become an inevitable necessity and a modern trend aligned with the rapid changes and demands of the contemporary era. This research paper aims to define the conceptual framework of digital transformation and to outline an effective roadmap for institutional preparedness, while highlighting the prospects of digitization in the higher education sector and identifying its main challenges, through an examination of the Master Plan for the Digitization of the Higher Education and Scientific Research Sector.

Keywords:

Digital
Transformation;
Digitization;
Higher Education;
Digital Management;
Digital Master Plan.

* Corresponding author, e-mail: ghezalnesrina@mail.com

Doi:

I - مقدمة:

لقد أضحت التحول الرقمي ضرورة للسير نحو المستقبل واتجاهها عصبياً يتوافق وطبيعة متغيرات العصر ومتطلباتها وشرطاً لازماً لبناء المعرفة في المجتمع، وأصبحت عملية توظيف تلك المعارف الطريق الرئيسي لتحقيق التنمية¹ مسبقاً بالتخطيط الذي يعتبر مفتاح النجاح وتحقيق الأهداف في المجتمعات والدول على اختلاف نظمها السياسية، الاقتصادية والاجتماعية، غير أنّ هذا التخطيط يظل رهيناً بحجم ودقة البيانات الضخمة التي تُبنى عليها الرؤى الاستراتيجية المستقبلية. إذ تشكل البيانات ذات الجودة العالية الركيزة الأساسية لأي إستراتيجية رقمية ناجحة. فمستقبل التكنولوجيا، في جوهره، يعتمد على قوة البيانات وموثوقيتها، باعتبارها أداة لفهم الإشكالات وتحليل آثار الابتكار التكنولوجي، سواء في مجال الخوارزميات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي أو في صياغة السياسات العامة التي تضمن تحقيق الاستخدام الأمثل للتقنيات الرقمية وتعميم خدماتها بطريقة مبسطة، ميسورة التكلفة، ومتاحة لجميع المواطنين والمؤسسات في أي زمان ومكان. ويُنظر إلى مفهوم التحول الرقمي على أنه إطار شامل يُعيد تشكيل الطريقة التي يعيش بها الأفراد ويعملون ويفكرون ويتفاعلون ويتواصلون من خلالها، بالاعتماد على التقنيات الحديثة والتخطيط المستمر لإعادة صياغة الخبرات العملية والإدارية². فهو ليس مجرد إدخال أدوات رقمية في العمل، بل تحول جذري في نماذج التفكير والإدارة والإنتاج، يهدف إلى إرساء ثقافة رقمية واعية قادرة على الاستفادة من التقنيات وتكييفها لخدمة أهداف التنمية.

إنّ التحول الرقمي يفتح آفاقاً واسعة لبناء مجتمعات أكثر فعالية وتنافسية واستدامة، من خلال إحداث تغيير نوعي في الخدمات المقدمة لمختلف الفاعلين من مستهلكين وموظفين ومستخدمين، بما يعزز الإنتاجية ويرتقي بمستوى الأداء المؤسسي. وتشمل آثار التحول الرقمي إعادة تشكيل طرق التسويق والتجارة، وتحسين تجربة المستخدم، وتطوير التفكير الاستراتيجي، وإعادة هندسة العمليات الإدارية، فضلاً عن ترسيخ الثقافة الرقمية والنضج الرقمي لدى الأفراد³. هذه الثقافة تتجاوز حدود الأعمال اليومية لتصبح منظوراً شاملاً لفهم البيئة الرقمية واستكشاف أدواتها وفضاءاتها المتنوعة التي تُيسر الوصول إلى المعلومة وتبادلها وإنجاز المهام بكفاءة⁴.

ولقد أولت الدولة الجزائرية اهتماماً بالغاً لتجسيد التحول الرقمي باعتباره رافعة أساسية للتنمية الشاملة. فبعد جائحة كوفيد-19 التي شكلت منعطفاً رقمياً حاسماً سنة 2020، بادرت السلطات العمومية إلى اعتماد طرق اتصال جديدة سرعت من رقمنة الإدارة وعدة قطاعات خدمية، تنفيذاً لبرنامج رئيس الجمهورية السيد عبد المجيد تبون، الذي أكد في إحدى تصريحاته: "أفعالنا في الحاضر ستشهد على ما نحن عليه اليوم للأجيال القادمة". وفي هذا الإطار، دعا رئيس الجمهورية إلى رقمنة جميع قطاعات النشاط ضمن استراتيجية وطنية شاملة تهدف إلى تشجيع الابتكار ودعم مطوري المنصات الرقمية المحلية. وقد تُرجم ذلك ميدانياً من خلال تخفيض أسعار الاشتراك الرقمي (ADSL) لإنعاش الاقتصاد الوطني وتوسيع قاعدة النفاذ إلى الإنترنت، وهو ما يُعد خطوة مهمة نحو ديمقراطية الوصول إلى التكنولوجيا وتقليص الفجوة الرقمية بين فئات المجتمع.

وفي نفس السياق، أولت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في الجزائر اهتماماً متزايداً بملف التحول الرقمي، حيث أدرجته ضمن أولوياتها في الخطة الجامعية بداية من سنة 2022، باعتباره محورياً استراتيجياً لتحديث المنظومة الجامعية وتحسين أدائها وضمان انفتاحها على الاقتصاد الرقمي والمعرفة العالمية.

تتناول هذه الدراسة الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي وآفاقه في التعليم العالي، مع عرض التحديات الأساسية التي تعيق تطبيقه. وعليه، تطرح هذه الدراسة إشكالية محورية مفادها:

إلى أي مدى يمكن أن يؤثر التحول الرقمي على القطاع الحكومي عموماً وعلى قطاع التعليم العالي خصوصاً؟ وما هي أبرز التحديات التي تواجه مؤسسات التعليم العالي عند تنفيذ آليات هذا التحول؟.

وللإجابة عن هذه الإشكالية، تنوزع الدراسة على المحاور التالية:

- I- المحور الأول: الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي
- II- المحور الثاني: خريطة الطريق للاستعداد لتحول الرقمي
- III- المحور الثالث: تحديات التحول الرقمي

IV- المحور الرابع: أفاق التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي وتحديات الرقمنة

الطريقة والأدوات :

اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل المخطط التوجيهي لرقمنة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، إضافةً إلى مراجعة الأدبيات القانونية والإدارية المتعلقة بالتحول الرقمي. تم الاعتماد على تحليل محتوى الوثائق الرسمية والمراجع الأكاديمية ذات الصلة لتحديد أبرز التحديات والاستراتيجيات المقترحة وهذا ما سنتطرق له في الثلاث محاور الأولى

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للتحول الرقمي أولاً: مفهوم التحول الرقمي:

يُعرّف التحول الرقمي على أنه عملية إحداث تغيير جذري في أساليب العمل والإدارة من خلال الاستفادة من التطور التقني الهائل لخدمة المستفيدين بصورة أسرع وأكثر فاعلية. فهو لا يقتصر على مجرد إدخال التقنيات الحديثة إلى بيئة العمل، بل يمثل نهجاً استراتيجياً شاملاً يهدف إلى إعادة ابتكار طريقة إنجاز المهام وتقديم الخدمات، بما يُفضي إلى خلق قيمة مضافة جديدة تعزز جودة الأداء المؤسسي وترتقي بتجربة المستفيدين. يتطلب التحول الرقمي ثقافة الإبداع في بيئة العمل وتوافر بنية تحتية ملائمة⁵. فهو لا يتحقق بمجرد تزويد المؤسسات بالتقنيات، بل يتطلب ثقافة تنظيمية قائمة على الإبداع والابتكار في بيئة العمل، تُشجع على تبني الحلول الرقمية وتدعم التغيير الذهني والسلوكي لدى الأفراد. كما يستلزم توافر بنية تحتية رقمية متطورة تضمن الاتصال السريع، وأمن المعلومات، واستدامة الأنظمة الرقمية، حتى تتمكن المؤسسات من الاستفادة المثلى من التقنيات الحديثة وتقديم خدمات ذات جودة عالية.

التحول الرقمي هو الإجراءات التي تنفذها المؤسسة لدمج التكنولوجيا الرقمية في جميع مجالات الأعمال، والتي تؤدي إلى إحداث تغيير جذري في كيفية تقديم المؤسسة للقيمة للعملاء. وهو بذلك لا يُعد مجرد تحديث تقني أو استخدام للأدوات التكنولوجية الحديثة، بل يمثل تحولاً استراتيجياً وتنظيماً شاملاً يعيد صياغة نموذج الأعمال وأساليب الإدارة والتفاعل داخل المؤسسة.

تستخدم الشركات تقنيات رقمية مبتكرة لإجراء تحولات ثقافية وتشغيلية تتوافق بشكل أفضل مع متطلبات العملاء المتغيرة. ومن ثم، فإن التحول الرقمي يُعد تحولاً تنظيمياً متكاملاً يهدف إلى تبسيط الإجراءات وتحسين العمليات الإدارية ورفع كفاءتها للوصول إلى مستوى النضج الرقمي المؤسسي.

ويعرف أيضاً على أنه عملية تحويل نموذج أعمال المؤسسات الحكومية أو شركات القطاع الخاص إلى نموذج يعتمد على التكنولوجيات الرقمية في تقديم الخدمات وتصنيع المنتجات وتسيير الموارد البشرية.

ورغم القناعة المتزايدة لدى أغلب المؤسسات بأهمية التحول الرقمي وضرورته، إلا أن العديد منها ما تزال تواجه صعوبات وتحديات في إنجاح هذه العملية. فغالباً ما تعاني المؤسسات من نقص في الكفاءات الرقمية، وضعف في الثقافة التنظيمية الداعمة للابتكار، وتردد في تبني التغيير، ما يجعلها غير واثقة تماماً من قدرتها على تحقيق التحول المنشود. ومن هذا المنطلق، يمكن القول إن التحول الرقمي لا يمثل نهاية الطريق، بل هو نقطة الانطلاق نحو مسار متجدد من التطوير والتحسين المستمر، إذ يُعد رحلة فريدة لكل مؤسسة تتحدد ملامحها بناءً على ثقافة القوى العاملة ومرونتها في التكيف والتجريب.

يشير التحول الرقمي إلى الانتقال من نظام تقليدي إلى نظام رقمي قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مختلف المجالات الإدارية والمالية والخدمية والإنتاجية، وفق مجموعة من المتطلبات الأساسية⁶، تتمثل في:

1. وضع إستراتيجية وطنية أو مؤسسية للتحول الرقمي تحدد الأهداف والأولويات.
2. نشر الثقافة الرقمية والتحسيس بأهمية التحول في بيئة العمل.

3. تصميم البرامج التعليمية والتدريبية الرقمية لتأهيل الموارد البشرية.
4. إدارة وتمويل مشاريع التحول الرقمي وفق معايير الكفاءة والشفافية.
5. تلبية المتطلبات التقنية والأمنية والتشريعية اللازمة لضمان استدامة العملية

يعتمد نجاح التحول الرقمي على صياغة إستراتيجية رقمية دقيقة تنطلق من تشخيص الوضع الراهن وتحديد الفجوات بين القدرات الرقمية الحالية والمستوى المطلوب بلوغه مستقبلاً، ثم العمل على تنفيذها عبر تخصيص الموارد المالية والبشرية اللازمة، وتوفير التجهيزات المناسبة، مع المتابعة الدورية والتقييم المستمر لضمان فاعلية الإستراتيجية وتحقيق الأهداف المرجوة منها.

ثانياً: مفهوم الرقمنة:

تُعدّ الرقمنة خطوة أساسية في مسار التحول نحو الاقتصاد الرقمي، إذ تُعرّف بأنها عملية تطوير أو تحويل أنشطة ونماذج وأدوات العمل من الشكل التقليدي إلى الشكل الرقمي، من خلال استغلال التكنولوجيا الحديثة اعتماداً على البيانات والمعارف الرقمية. ويتركز جوهر الرقمنة على استخدام التقنيات الرقمية والاتصالات والبيانات الإلكترونية بهدف تحسين الإجراءات الإدارية، وتبسيط المعاملات، وزيادة الإيرادات أو الإنتاجية. وبمعنى آخر، تُجسد الرقمنة عملية تحويل البيانات التناظرية إلى بيانات رقمية⁷، أي الانتقال من مرحلة الورق إلى الحاسوب، ومن التسيير اليدوي إلى التسيير الإلكتروني.

أما التحول الرقمي، فيمثل مرحلة أكثر شمولاً وعمقاً من الرقمنة، إذ لا يقتصر على تحويل المعلومات والوثائق إلى صيغ رقمية، بل يشمل إعادة تصميم العمليات والنماذج التنظيمية والإستراتيجيات المؤسسية بالاعتماد على التقنيات الرقمية. فهو يهدف إلى ابتكار طرق جديدة في تقديم الخدمات، وتحقيق التكامل بين الموارد الرقمية والبشرية، واستحداث قيمة مضافة على مستوى الأداء العام للمؤسسة.

وبناءً على ذلك، يمكن القول إنّ الرقمنة والتحول الرقمي مفهومان متكاملان ولكنهما مختلفان في المدى والمضمون:

- فالرقمنة تُعنى بالجانب البياني والمعلوماتي، أي بعملية تحويل البيانات من الشكل المادي إلى الشكل الإلكتروني.
- بينما التحول الرقمي يُعنى بالجانب الإجرائي والتنظيمي، أي بكيفية توظيف التكنولوجيا لتطوير وتحسين العمليات المؤسسية.

وعليه، تُعدّ الرقمنة الخطوة الأولى أو القاعدة التمهيدية التي تُمكن المؤسسات من الانتقال نحو التحول الرقمي الكامل، إذ تمثل الوسيلة التي تتيح بناء البنية المعلوماتية اللازمة لإحداث التغيير الجذري في طريقة العمل والتسيير.

ثالثاً: مفهوم الإدارة الرقمية:

تُعدّ الإدارة الرقمية مفهوماً حديثاً ومبتكراً نشأ في ظل التحولات الكبرى التي أحدثتها ثورة المعلومات واقتصاد المعرفة والاقتصاد الرقمي. فقد أدّت التطورات المتسارعة في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصال، إلى جانب انخفاض تكاليفها وتزايد سهولة الوصول إليها، إلى دفع المؤسسات العمومية والخاصة إلى توظيف أحدث الابتكارات التقنية في المجال الإداري بهدف الارتقاء بكفاءة الأداء وتحسين جودة الخدمات المقدمة. كما أسهم الانتشار الواسع لشبكة الإنترنت في جعل هذه المؤسسات أكثر قدرة على إنجاز مهامها بصورة أسرع وأكثر فعالية، الأمر الذي جعل الإدارة المعاصرة تعتمد بشكل متزايد على الأنظمة المعلوماتية والتقنيات الرقمية في مختلف وظائفها.

ويُعرّف مفهوم الإدارة الرقمية على أنه نظام إداري متكامل يعتمد في جميع أنشطته ووظائفه على التكنولوجيا الحديثة، وخاصة الإنترنت، من خلال استخدام البرمجيات والتطبيقات المعلوماتية التي تُمكن من إنجاز المهام بكفاءة عالية ودقة متناهية. وهي بذلك تمثل تحولاً جوهرياً من النمط الإداري التقليدي الورقي إلى النمط الإلكتروني، حيث

تُدار العمليات عبر الحواسيب وشبكات الاتصال بدلاً من الوثائق الورقية والإجراءات البيروقراطية المعقدة⁸. وتتجسد أدوات الإدارة الرقمية في استخدام البريد الإلكتروني، والأنظمة التعاونية، والمنصات الرقمية للتسيير الإداري، مما يسهم في تعزيز التواصل الداخلي بين المسؤولين والموظفين، وكذا تحسين الاتصال الخارجي بين المؤسسة ومختلف شركائها والمتعاملين معها. فهي بذلك ليست بديلاً عن الإدارة الحكومية التقليدية، بل وسيلة لتطوير أدائها وتعزيز فعاليتها، من خلال تبسيط الإجراءات وتقليص زمن إنجاز المعاملات وتقليل استخدام الورق إلى الحد الأدنى⁹.

كما تُعرف الإدارة الرقمية بأنها القدرة المؤسسية على تقديم الخدمات وتبادل المعلومات إلكترونياً، بسرعة وكفاءة، وبأقل تكلفة وجهد ووقت ممكن، مع ضمان الخصوصية وأمن المعلومات في كل زمان ومكان. وتهدف في جوهرها إلى تحقيق التحول من الإدارة الورقية إلى الإدارة الإلكترونية، عبر دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مختلف العمليات الإدارية والتنظيمية، بما يُفضي إلى تحسين الأداء المؤسسي ورفع الكفاءة التشغيلية وجودة الخدمات العامة¹⁰ وبذلك يمكن القول إن الإدارة الرقمية تمثل المرحلة المتقدمة من التحول الرقمي في العمل الإداري، إذ تُجسّد الانتقال الحقيقي من البنية التقليدية الجامدة إلى منظومة ذكية مرنة، قائمة على المعالجة الرقمية للمعلومات والتفاعل الإلكتروني الفوري بين المؤسسة ومحيطها الداخلي والخارجي، بما يضمن حوكمة رشيدة وإدارة عصرية فعالة تتماشى مع متطلبات التنمية المستدامة وأهداف الحكومة الإلكترونية.

المحور الثاني: خريطة الطريق للاستعداد لتحول الرقمي:

إن تقنية التحول الرقمي تتطلب رؤية واضحة لنقطة انطلاق نحو هذا التحول، فالتحول الرقمي ليس مجرد انتقال تقني أو تحديث للأدوات، بل هو رؤية شمولية تتطلب تحديد نقطة انطلاق واضحة ومخططاً استراتيجياً دقيقاً يُوجّه خطوات التنفيذ. فجوهر هذه التقنية يكمن في إعادة التفكير في المنهجيات وأساليب العمل، وكيف يمكن توظيف التكنولوجيا الحديثة لتحقيق الأهداف المرجوة في مختلف المجالات. إذ يُسهم التحول الرقمي من جهة في حل مشكلات الإنسان اليومية وتيسير حياته، ومن جهة أخرى في تفعيل التنمية وتعزيز استدامتها على المستويات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والثقافية.

وتُعد التكنولوجيا في هذا السياق عاملاً محفزاً ومحورياً يربط بين أبعاد التنمية المختلفة، حيث تُمكن من بناء أنظمة أكثر كفاءة واستجابة ومرونة. ومن الناحية العملية، يركز نجاح التحول الرقمي على مجموعة من العوامل الاستراتيجية، أهمها: تحسين تجربة المستفيد وتعزيز المرونة التشغيلية، ودعم الابتكار المؤسسي في جميع مراحل العمل، بالإضافة إلى تطوير مصادر جديدة للإيرادات تقوم على الحلول الرقمية الذكية والمستدامة. إن الرؤية الواضحة للتحول الرقمي هي التي تضمن الانتقال المنظم نحو مجتمع رقمي فعال ومتكامل، تُستثمر فيه التكنولوجيا لتخدم الإنسان وتُحقق التنمية الشاملة والمستدامة.

أولاً: المناخ الممهد للتحول الرقمي:

وهنا سنناقش ما هي التحديات الرئيسية للتحول الرقمي وما الذي يتعين فعله لتحقيق التحول الرقمي المناسب :

- 1- **توفير البنية التحتية المعلوماتية القوية، سريعة وآمنة:** تقوم على أساس توفير " الموارد التكنولوجية المشتركة التي تزود الأرضية لتطبيقات المعلومات في المؤسسة والتي تتضمن الاستثمار في الأجهزة والبرمجيات والخدمات¹¹ تكون متاحة للجميع. فالأبعاد الأساسية والمهمة للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات تتمثل في:
- **قواعد البيانات:** تُعد قواعد البيانات من الركائز الجوهرية التي يقوم عليها التحول الرقمي، إذ تمثل المصدر الرئيس للمعلومات التي تُبنى عليها القرارات والتوجهات الاستراتيجية للمؤسسات. لذلك، يفترض أن تبذل المؤسسات جهوداً مستمرة ومنهجية في إدارة وتحليل البيانات بطريقة فعالة ومنظمة، من أجل توفير معلومات دقيقة وشاملة تُسهم في تحسين جودة الأداء واتخاذ القرارات المبنية على المعرفة. ويقتضي ذلك تطوير أدوات تحليل متقدمة تتيح استخراج المؤشرات الإحصائية، واستكشاف الأنماط والاتجاهات، والتنبؤ بالمستقبل بناءً على البيانات التاريخية والمتغيرة. كما يجب متابعة تدفق البيانات بصفة دائمة لضمان تحديثها واستمراريتها، بما يحقق الاستفادة القصوى منها في رسم السياسات وتقييم الأداء المؤسسي. إن إدارة قواعد البيانات بفعالية لا تقتصر على الجوانب التقنية فحسب، بل تتطلب أيضاً حوكمة رشيدة للبيانات تضمن دقتها، وسلامتها، وسهولة تداولها بين مختلف الهياكل داخل المؤسسة، في إطار من الشفافية والأمن المعلوماتي .

- **الأجهزة والبرمجيات، شبكات الاتصال :** يستند التحول الرقمي في جوهره إلى بنية تقنية متكاملة تضم مجموعة من الأجهزة والبرمجيات وشبكات الاتصال التي تشكّل الإطار العملي لتنفيذ العمليات الرقمية. إذ يتم بناء هذا التحول اعتماداً على منظومة من أنظمة التشغيل، ووسائط التخزين، والخوادم، والتطبيقات الرقمية التي تعمل في بيئات تقنية متناسقة، وتتيح لمراكز المعلومات استخدام جميع الأصول والموارد بكفاءة تشغيلية عالية ودون انقطاع. كما تُعدّ شبكات الاتصال، سواء كانت محلية داخل المؤسسة أو سحابية عبر الإنترنت الركيزة التي تضمن استمرارية التواصل وتكامل الأنظمة الرقمية بين مختلف المستويات التنظيمية. فهي تمكّن من تبادل البيانات والمعلومات بشكل آمن وسريع، وتسهم في تحقيق التكامل بين الإدارات والأقسام المختلفة. كما تتطلب هذه المنظومة التقنية إدارة مهنية متخصصة تشرف على تشغيلها وصيانتها وتطويرها باستمرار، بما يضمن مستوى خدمة ملائماً للعاملين داخل المؤسسة، ولعملائها وشركائها ومورديها على حد سواء ففعالية التحول الرقمي تتوقف بدرجة كبيرة على قوة البنية التحتية التكنولوجية، إذ تُعدّ الأجهزة والبرمجيات وشبكات الاتصال أدوات أساسية لتحقيق الاستدامة التشغيلية، وضمان أمن المعلومات، وتوفير بيئة رقمية متكاملة قادرة على مواكبة التغيرات التقنية السريعة، بما يعزز تنافسية المؤسسة ويدعم تحولها نحو النموذج الرقمي الكامل.

- **حماية بيانات المستخدمين وسلامتها:** استتبع التحول إلى الرقمنة، إنتاج كميات هائلة من البيانات الشخصية للأفراد، مما يؤدي إلى تعاظم المخاطر التي تترتب عن إدارته واستغلالها، في ظل العولمة، وسهولة الحصول على البيانات وتداولها، تتضاعف أهمية إرساء نظام فاعل للحماية، وفرض إجراءات قانونية صارمة، ضد إساءة استخدام البيانات الشخصية، والاعتداء على الخصوصية¹² فكان من الضروري أن تتحرك المنظمات الحقوقية لفرض تشريعات تحمي الأشخاص من التجاوزات وتنظم عمليات تجميع المعلومات ذات الطابع الشخصي وكيفية تحليلها وطرق استخدامها. وعلى غرار باقي البلدان الأخرى بادرت الجزائر إلى سن قانون يحمي حقوق الأفراد خلال العمليات التي تتطلب جمع المعلومات ذات الطابع الشخصي. وفي إطار مواصلة تحديث المنظومة التشريعية الوطنية بما يتلاءم مع المستجدات التقنية والقانونية على الصعيدين الوطني والدولي، عمل المشرع الجزائري على موازنة التشريع الداخلي مع التطورات المتسارعة في مجال التكنولوجيا الرقمية وحماية البيانات. وقد جاء ذلك أيضاً تنفيذاً لما نصّ عليه دستور 2016 ودستور 2020، اللذان أقرّا بوضوح أن حماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي تُعدّ حقاً أساسياً يضمنه القانون ويُعاقب على انتهاكه. ويأتي هذا التوجّه التشريعي في سياق تكريس مبادئ حقوق الإنسان وحماية الحياة الخاصة للأفراد، في ظل اتساع نطاق استعمال التكنولوجيات الحديثة في الإعلام والاتصال، وما ينجّر عنها من مخاطر تمسّ الخصوصية الفردية وسرية المعلومات. فالحق في الخصوصية لم يعد مقتصرًا على الحماية المادية للأفراد وممتلكاتهم، بل أصبح يشمل أيضاً حماية القيم والعناصر المعنوية التي تعبّر عن شخصية الإنسان وهويته الرقمية¹³ وفي هذا الإطار، صدر القانون رقم 07-18 المؤرخ في 10 يونيو 2018، والمتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، والذي يُعدّ خطوة تشريعية أساسية نحو بناء منظومة رقمية مؤمنة. وقد حدد هذا القانون نطاق تطبيق الحماية والمبادئ العامة المنظمة لمعالجة المعطيات، كما نصّ على الجزاءات القانونية المترتبة على التجاوزات والانتهاكات التي تطلّ البيانات الشخصية. إضافةً إلى ذلك، أنشأ المشرع هيئة وطنية مختصة بالرقابة على مدى احترام القواعد القانونية المتعلقة بالمعالجة الرقمية للمعطيات ذات الطابع الشخصي، بما يعزّز الثقة في البيئة الرقمية ويضمن توازناً بين التطور التكنولوجي واحترام الحريات الفردية.

2- **توفير الموارد البشرية المتمكنة في مجال تكنولوجيا المعلومات:** تُشكل الموارد البشرية جانباً حيوياً يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه. ويوجد اتفاق من أغلب المتخصصين والباحثين على أهمية الموارد البشرية لتكنولوجيا المعلومات فهم المصممون، المبرمجون والمشغلون والمستخدمون لتكنولوجيا المعلومات أن نجاح أو فشل المنظمات يعتمد بشكل أساسي على نوعية الأفراد الذين يشتغلون في مجال تكنولوجيا المعلومات. فهذه الأخيرة تمثل إحدى العناصر المهمة لتحول الرقمي والمشكلة لبناء مقومات الاقتصاد الرقمي¹⁴. وعليه لا بد من توفر الكفاءات البشرية المدعومة بتدريب ميداني لتشكيل فريق عمل متكامل ومدرّب.

3- **قبول فكرة التغيير والتحول للرقمنة مع تجاوز حاجز الخوف من الفشل:** التحول الرقمي هو إيجاد سبل جديدة للتفاعل وأداء المهام وفي هذه النقطة بذات نجد عنصر مختلفين فهناك من يقاوم التحول الرقمي بسبب اختلاف القناعات والرؤى نحو عملية التغيير بين الأفراد العاملين والقائمين عليها فالتغيير الثقافي هي عملية تمهيدية لأي تغيير

وتطوير تنظيمي أما العنصر الثاني فيمكن في الخوف من الفشل بسبب اعتماد الأفراد العاملين على أداء عملهم بصورة معينة أو تخوف بعضهم من فقدان المكاسب الوظيفية الهامة لهم. كما أن هناك فئة لا ترى فائدة من إجراء أية تغييرات على طريقة العمل وممارساتهم التي يعتبرونها صحيحة وناجحة تحت شعار ثقافة تجنب المخاطر. فالأمر يتطلب تدريب وتهيئة الموظفين للتغيير، كما يتطلب الأمر قبول التعرض للفشل طوال طريق عملية التحول الرقمي، فالذين ينجحون هم من يتعلمون "احتضان الفشل" ويتعاملون معه كفرصة للتعلم، وفي الواقع الفشل ليس ممتعاً أبداً، ولكن الفشل المتكرر هو علامة مميزة لكل مؤسسة رقمية ناجحة لأنها تسبب التعلم والتكيف.

4- **رسم الأهداف:** يتطلب رسم الأهداف القدرة على تصور وتنفيذ الأفكار في وقت قياسي، والعديد من المؤسسات لديها اثنين من القيود التي تعرقل المبادرات والأفكار من التنفيذ السريع.

- **التحدي الأول هو التكنولوجيا،** فبدون بنية حديثة تتميز بسهولة الوصول إلى بيانات وواجهات برمجة التطبيقات إلى أنظمة المعاملات يكون الانتقال بطيئاً ومكلفاً من الفكرة إلى التنفيذ. وتحتاج المؤسسات إلى تحديث هذه الكومات التقنية واعتبارها أدوات أساسية لمستقبل مشاريعها.

- **التحدي الثانية هو السرعة في صنع القرار،** يعتبر القرار هو أصعب شيء في هذه العملية نظراً لما سيتطلب عليه من التزامات، والأصعب من ذلك هو صناعة القرار، وتزداد عملية صناعة القرار صعوبة نظراً للتغيرات السريعة الموجودة في البيئة التي تعمل بها المؤسسة والتي تتطلب السرعة في جمع المعلومات والتأكد من دقتها وفي نفس الوقت الدقة في اتخاذ القرار، وهذا يتطلب من المؤسسات أن يكون لديها نظم حديثة تساعد المسؤولين في المؤسسة من تحليل البيانات لاتخاذ القرار المناسب وفي نفس الوقت يحتاج الأمر وجود أفراد لديهم القدرة والمهارة على تحليل النتائج التي يتم الحصول عليها من هذه الأنظمة وتفسيرها بما يمكن من اتخاذ القرار.

5- **كتابة استراتيجية التحول الرقمي:** ويتطلب إعداد هذه الاستراتيجية اتباع نهج علمي ومنهجي من خلال مجموعة من الخطوات الأساسية، من أهمها:

- **تحديد المتغيرات التي تواجه المؤسسة،** سواء كانت داخلية أو خارجية، وتحليل نقاط القوة والضعف، إلى جانب تحديد الفرص والتهديدات في بيئة العمل، بما يسمح برسم خريطة دقيقة لموقع المؤسسة في بيئة المنافسة الرقمية.
- **مواءمة التحول الرقمي مع الإستراتيجية العامة للمؤسسة،** من خلال ترجمة الأهداف الكبرى إلى خطط تشغيلية قابلة للقياس تُوجّه السلوك التنظيمي وتُحدّد مؤشرات الأداء الأساسية، بما يضمن الاتساق بين الرؤية والأداء الفعلي.
- **استيعاب التوجهات المعاصرة في تطبيق التحول الرقمي،** خاصة ما يتعلق بتقنيات الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، والخدمات السحابية، بما يتيح الاستفادة من أفضل الممارسات الدولية في هذا المجال.
- **تحليل بيئة العمل الداخلية والخارجية** عبر دراسة أثر المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والتقنية والتنظيمية على تنفيذ الخطة الرقمية، مع التركيز على التفاعل الديناميكي بين هذه العوامل لضمان استدامة التحول.
- **اختيار أساليب التحليل البيئي الملائمة،** كتحليل SWOT¹⁵ أو PESTEL¹⁶، وتوظيف نتائجها في صياغة استراتيجيات رقمية مرنة قادرة على التكيف مع التغيرات المستمرة في بيئة الأعمال.
- **تشخيص مشكلات الأداء المؤسسي في القطاع العام والحكومي،** وتحديد مظاهر القصور في استخدام الموارد التقنية أو البشرية، بهدف إعادة هيكلة العمليات وتوجيهها نحو تحسين الكفاءة التشغيلية.
- **تطوير المهارات الرقمية والقيادية للموظفين** من خلال التدريب والممارسات الحديثة في الإدارة الإلكترونية، مما يعزّز قدرتهم على تحقيق الكفاءة والفعالية التنظيمية في تنفيذ المشاريع الرقمية.
- **وأخيراً، تعزيز المهارات السلوكية الإيجابية،** كالعامل الجماعي، والانفتاح على التغيير، وروح المبادرة والابتكار، لضمان توافق ثقافة المؤسسة مع رؤيتها ورسالتها الرقمية.

6- التحول الرقمي كخيار استراتيجي للتنمية:

إن التنمية الرقمية تمثل اليوم مشروع اقتصاد متكامل يتجاوز مجرد استخدام التكنولوجيا إلى بناء منظومة اقتصادية ومعرفية جديدة قوامها الابتكار، والمعرفة، وتكافؤ الفرص. ويُفترض أن يكون هذا المشروع مبنياً على نظرة شاملة تهتم بالبنية التحتية والمنصات الرقمية، وتنمية المهارات التقنية، وتطوير التطبيقات الحيوية التي تخدم مختلف القطاعات¹⁷. ويهدف هذا المسار إلى إنشاء اقتصاد رقمي عادل وشامل، قائم على احترام خصوصية البيانات الذاتية

و لضمان الأمن المعلوماتي، بما يتيح إمكانيات حقيقية للتحويل نحو إدارة رقمية فعالة، ومجتمع متصل، واقتصاد قائم على المعرفة.

كما شكّل هذا التحويل فرصة لتعزيز التعليم عن بُعد على مستوى الجامعات، من خلال اعتماد منصات تعليمية رقمية، وتطوير الخدمات الإدارية عبر الإنترنت مثل استخراج وثائق الحالة المدنية إلكترونياً. وقد تم أيضاً إنشاء وزارة خاصة بالرقمنة والإحصائيات مكلفة بتنسيق الجهود الوطنية في هذا المجال¹⁸، بهدف استدراك التأخر المسجل في مسار الرقمنة ورفع التحديات الاقتصادية والتكنولوجية، بما يعزز من نجاعة العمل الحكومي وجودة الخدمة العمومية.

7- التحويل الرقمي كمدخل إلى اقتصاد المعرفة:

إن الانتماء إلى مجتمع المعلومات العالمي لا يتحقق إلا من خلال امتلاك تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة، إلى جانب المهارات الرقمية التي تمكن الأفراد والمؤسسات من استغلال هذه التقنيات بفعالية. فالحيازة الرقمية أصبحت اليوم معياراً للتفوق والقدرة التنافسية سواء على مستوى الأفراد أو المنظمات أو حتى الدول. ومن ثَمَّ، فإن وجود الفجوة الرقمية، بأي مقياس كانت، يُعدّ من أبرز مظاهر الاختلال التنموي في العصر الحديث، ويناقض فكرة أن العالم يعيش في "عصر المعرفة". ففي الواقع، يُعدّ العجز عن الوصول إلى المعلومات والمعارف مؤشراً على قصور السياسات الاقتصادية أو التعليمية أو الاجتماعية في استيعاب متطلبات العصر الرقمي. ويقوم اقتصاد المعرفة أساساً على توليد الأفكار وتوظيف التكنولوجيا، ويستمد قوته من استخدام الموارد الحديثة مثل تكنولوجيا المعلومات، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والمعرفة المنتجة، واليد العاملة عالية المهارة، وهي عناصر تمثل المحرك الرئيس لاقتصاديات المستقبل.

وتكمن الاستفادة الحقيقية من التحويل الرقمي في قدرته على تحويل الاقتصاد التقليدي إلى اقتصاد معرفي تعليمي، يعتمد على التعلم مدى الحياة واستخدام الوسائط التكنولوجية في الوصول إلى المعرفة والتفاعل معها. وبذلك تتحول التكنولوجيا من مجرد وسيلة تقنية إلى أداة استراتيجية للإبداع والإنتاج والتنظيم، بما يجعل ثروة الأمم تُقاس اليوم بمدى مساهمتها في إنتاج المعرفة وتوظيفها، لا بعدد مواردها المادية فقط. إن التحويل إلى اقتصاد معرفي لا يمكن فصله عن تحديث المنظومة التعليمية، خاصة في ظل الانتشار الواسع للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد والتعليم المفتوح الافتراضي¹⁹، وهي أنماط جديدة من التعلم فرضتها التحولات التكنولوجية المعاصرة، وجعلت من المهارات الرقمية والتعليم الإلكتروني أساسين لبناء مجتمع متعلم قادر على المنافسة في بيئة عالمية متغيرة باستمرار.

المحور الثالث: تحديات التحويل الرقمي

يوفر التحويل الرقمي فوائد عديدة ومتنوعة للمستخدمين والمؤسسات على حد سواء منها توفير التكلفة والجهد بشكل كبير ويُحسن الكفاءة التشغيلية وينظمها، ويعمل على تحسين الجودة وتبسيط الإجراءات للحصول على الخدمات المقدمة للمستفيدين. كما يخلق فرص لتقديم خدمات مبتكرة وإبداعية بعيداً عن الطرق التقليدية في تقديم الخدمات ويساعد التحويل الرقمي المؤسسات الحكومية والشركات على التوسع والانتشار في نطاق أوسع والوصول إلى شريحة أكبر من العملاء والجمهور²⁰. ولكن الأمر في الواقع ليس بهذه السهولة فهناك الكثير من التحديات والمعوقات التي سننتطرق لها من خلال هذه الورقة البحثية:

أولاً: التحديات الاقتصادية:

1- قيود الميزانية المفروضة:

تُعدّ القيود المالية والميزانيات المحدودة من أبرز العوائق التي تواجه المؤسسات الحكومية والعمومية عند تنفيذ برامج التحويل الرقمي. فغالباً ما تعمل هذه المؤسسات ضمن إطارات مالية صارمة وإجراءات معقدة في إعداد الميزانيات والموافقة عليها، مما ينعكس سلباً على سرعة تنفيذ المشاريع الرقمية واستمراريتها. ويترتب عن نقص التمويل الموجه للبرامج الرقمية تباطؤ في نمو المنظومات التقنية وضعف في تحديث البنى التحتية الرقمية، خاصة في ظل غياب آليات تمويل مرنة ومبتكرة تواكب طبيعة هذه المشاريع²¹.

ومن جهة أخرى، قد تُسهم الأزمات أو التحولات الكبرى، مثل جائحة كوفيد 19، في تحفيز التمويل الاستثنائي للمشروعات الرقمية كاستجابة ظرفية للحاجات الطارئة، ما يبرز إمكانية استثمار الأزمات كفرص لتسريع التحويل الرقمي إذا وُجدت الرؤية الاستراتيجية الواضحة.

وعليه يتوجب على المؤسسات امتلاك رؤية مالية وتقنية متكاملة تُمكنها من توجيه مواردها المحدودة نحو الأولويات الأكثر تأثيراً في المدى الطويل، مع ضرورة زيادة الإنفاق على التكنولوجيا الحديثة باعتبارها من أهم أدوات تعزيز الكفاءة المؤسسية واكتساب المعرفة. كما ينبغي تخصيص اعتمادات مالية موجهة للبحث والابتكار التقني، وإعداد دراسات تقييمية شاملة للبنى التحتية القائمة من نظم معلومات وأجهزة ومعدات وشبكات، بهدف استثمارها الأمثل في التحول نحو المؤسسة الرقمية²².

ثانياً: التحديات البشرية والثقافية

1- عائق غياب ثقافة التعاون:

حددت دراسة حديثة قامت بها مؤسسة الأبحاث العالمية جارتنر أنه من بين معوقات تحويل المؤسسات إلى الأعمال الرقمية هو غياب ثقافة التعاون. فلا يمكن للابتكار الرقمي تحقيق النجاح إلا من خلال تعزيز ثقافة التعاون، يجب على الموظفين أن يكونوا قادرين على العمل والتعاون واستكشاف أفكار جديدة والانطلاق عبر كافة الحدود، لكن الواقع الحالي يشير إلى أن معظم المؤسسات باتت عالقة في ثقافة ترفض التغيير، ثقافة مبنية على الفردية والتسلسلات الهرمية في العمل. إن تشكيل ثقافة العمل الجماعي ليس هو نفسه بناء الفريق، ومع ذلك، إذا كنت قد طورت فرقاً قوية تحقق نتائج قوية، فسيكون لديك الأساس لثقافة العمل الجماعي بحيث تحتاج المؤسسات التي تسعى إلى تطوير فرق منتجة وعالية الأداء أولاً إلى تنمية ثقافة إيجابية ومنفتحة مع بيئة غنية بالإبداع والتحديات يمكن أن يساعد هذا النوع من الثقافة في جذب أفضل المواهب والاحتفاظ بالموظفين الذين يزدهرون في العمل الجماعي.

2- فجوة المواهب ونقص الكفاءة الرقمية :

يتطلب تحقيق التحول الرقمي غالباً تحولاً تنظيمياً أوسع يلامس كل جزء من المؤسسة وعملياتها وتقنياتها وموظفيها ما يجعل من العامل البشري عنصر مهم في عملية التحول الرقمي ورفع معدل الذكاء الرقمي للمؤسسة. لذا يجب على القائمين بالإدارة تمكين موظفين داخل المؤسسة التي تمر بمرحلة التحول الرقمي بتطوير مهاراتهم الفردية وذلك من خلال اعتماد سياسة تكوينية تتوافق مع المتطلبات الجديدة والتي تواكب التطورات التكنولوجية الحديثة مع اعتماد ميكانيزمات تحفيزية لتشجيع الجهود الابتكارية داخل المؤسسة وخلق التوعية الشاملة عند الموظفين بأهمية المؤسسة الإلكترونية، فمهما كان منصب أو موقع الفرد في المؤسسة، فإن دوره أساسي ويساهم في النجاح الجماعي وعليه، فإن الأفراد باختلاف مستوياتهم الوظيفية، يُشكلون أهم مورد لوجود وبقاء المؤسسة²³. ومن ثمة إن عدم توفر الموظفين ذوي المهارات الكافية للتعامل بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونقص الكفاءات والقدرات المتمكنة يعد من أهم العوائق التي تحول دون تنفيذ ناجح لبرنامج التحول وتحقيق أهدافه المرجوة.

3- عائق غياب القدرة التنافسية والابتكار:

يعتبر التغيير هو القدرة على إيجاد بديل للوضع الراهن أحسن منه سواء بإزالتة وتثبيت آخر جديد أو فقط تطويره. أما الابتكار فهو إنتاج تقديم أفكار جديدة غير مسبوقة من قبل الغير تفيد في طرح عملية، سلعة، خدمة جديدة أو في طريقة إنتاج أو تقديم الخدمات²⁴ إن القدرة التنافسية للمؤسسة على المدى البعيد، ترتبط بمدى قدرتها على الاستغلال الأمثل للمهارات والكفاءات للحصول على الميزة التنافسية، وبذلك تستطيع أن تتكيف مع بيئتها بدلاً من الخضوع في ظل غياب هذه القدرات والميزات فيصبح برنامج التحول الرقمي مهدد بالفشل .

4 - مقاومة التغيير وضعف الثقافة التنظيمية:

يُعدّ الخوف من التغيير من أكبر المعوقات التي تواجه المؤسسات في تنفيذ برامجها الرقمية. ويظهر ذلك من خلال التمسك بالنماذج القديمة أو القلق من فقدان الوظائف أو السيطرة. لمواجهة هذه المقاومة، لا بد من نشر ثقافة رقمية إيجابية داخل المؤسسة تقوم على التواصل، والتحفيز، والمشاركة في اتخاذ القرار. فنجاح التحول الرقمي يعتمد على مدى تقبل الموظفين للتغيير واستعدادهم لتبني أساليب عمل جديدة قائمة على الابتكار والتجريب.

ثالثاً: التحديات التقنية:

1- غياب القدرة على استخدام المعلومات كمورد اقتصادي:

تُعدّ المعلومات أهم مورد في العصر الرقمي، فهي الأساس في اتخاذ القرار وتحسين الكفاءة المؤسسية. إذ تعمل المؤسسات الناجحة على استخدام المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها، وفي التجديد والابتكار، وفي زيادة فعاليتها ووضعها التنافسي من خلال تحسين نوعية الخدمات التي تقدمها²⁵، وغير ذلك سيقف عائق في وجه التحول الرقمي

المرجو. فكثير من المؤسسات لا تزال غير قادرة على توظيف بياناتها بشكل فعال لتحقيق الابتكار وخلق القيمة المضافة. إن تحليل البيانات الضخمة وإدارتها يُمثل أداة استراتيجية لزيادة التنافسية وتحسين جودة الخدمات، ومن ثم فإن ضعف استغلال المعلومات يشكل عائقاً حقيقياً أمام التحول الرقمي.

2- ضعف البنية التحتية الرقمية:

يتطلب التحول الرقمي وجود بنية تحتية تقنية متينة تشمل شبكات اتصال فعالة، وخوادم آمنة، وبرمجيات متكاملة. إلا أن ضعف الإنترنت، وقدم التجهيزات، ونقص الصيانة، تمثل عراقيل رئيسية أمام رقمنة الأنشطة الإدارية والخدمات. لذلك، يُعدّ تحديث البنية التحتية وتبني الحلول السحابية من المتطلبات الضرورية لضمان استمرارية وكفاءة الخدمات الرقمية.

3- الأجهزة والبرمجيات وشبكات الاتصال:

يُبنى التحول الرقمي على منظومة تقنية متكاملة من الأجهزة وأنظمة التشغيل ووسائط التخزين، تعمل ضمن بيئة تشغيل مستقرة تسمح بالاستخدام الأمثل للأصول التقنية. ويتطلب ذلك وجود فرق فنية متخصصة تُشرف على إدارة الشبكات، سواء كانت محلية أو سحابية، لضمان مستوى خدمة مستمر وأمن لمستخدمي المؤسسة وشركائها.

رابعاً: التحديات التنظيمية والتشريعية

1- عائق غياب القدرات الضرورية والكفاءة لمسيرى ومسؤولى المؤسسات:

يشكل مسيرى ومسؤولى المؤسسات جانباً حيوياً يصعب على المؤسسات تطبيق التحول الرقمي بدونه كونه صاحب القرار. إذ يتوجب توفير كوادر مؤهلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات فعالة، كما يتطلب تخطيط الرؤية وتقوم بتنفيذها كفاءات بشرية وخبرات علمية وعملية مع إيمان بالتغيير والتطوير. فمسؤولى المؤسسات ملزمين بوجود عناصر أساسية تتمثل في:

- القدرة على تطوير أفكارهم وتعزيز جودة اتخاذ القرار بأبعاده الثلاث (مرونة القرارات، جودة المعلومات، كفاءة القرارات)
- القدرة على التكيف مع المتغيرات البيئية والتكنولوجية المتسارعة.
- القدرة على فهم مجال النشاط من خلال الفهم الواسع لطبيعة نشاط المؤسسة ومنتجاتها وأسواقها،
- القدرة على تطوير إستراتيجية تسمح بأن تستجيب المؤسسة وتتفاعل مع كل البدائل التي تواجهها. فلم يعد من الممكن تنفيذ خطط تشغيلية أعدت مسبقاً، نظراً للتقلبات البيئية وانفراد كل مؤسسة بثقافتها الخاصة²⁶.
- المعرفة المهنية والفنية من خلال امتلاك معرفة مهنية وفنية حديثة في المجالات المرتبطة بوظيفته. والتي قد تكون مصدراً لخلق القيمة المضافة للمؤسسة.
- القدرة على تشخيص المشكلات، تطبيق التغيير وتقييم النتائج، ففي كل مرة تغير فيها المؤسسة من استراتيجياتها، فإن كافة الوحدات بها يجب أن تتغير بالتبعية، لكن مثل هذه التغيرات قد يترتب عليها نشوء الصراعات والغموض في الأدوار والمهام الأساسية للأفراد المسؤولين عن تنفيذ الخطط أو البرامج الجديدة. وعليه فإن مسيرى المؤسسات يجب أن يمتلكون الرؤية والمهارة لمراقبة التغيير وبمتابعته بالأسلوب الذي يضمن تحقيق النجاح²⁷.
- القدرة على تحقيق الأعمال أو الأنشطة الرقمية، والتي تهدف إلى بناء مجتمع معرفي لا وركي، بدءاً من توفير البيئة التشريعية ثم البيئة التنظيمية لتطبيقات الأعمال والأنشطة الإلكترونية، مع العمل على التوعية بأهمية هذه الأعمال داخل النظام المؤسسي.

إن مسؤولى المؤسسات مطالبين بتقديم تحول حقيقي، فالمؤسسات التي ستزدهر في المستقبل هي تلك التي تقود موجة التغيير دون أن تنتشب وتقاوم التغيير وتخشى من الفشل، وتفكر لسرعة القرارات، ولا تمتلك ثقافة تعاونية غير

كافية. ويعتبر غياب هذه العناصر في مسؤولي ومسير المؤسسات من أهم العوائق التي تحول دون تنفيذ ناجح لبرنامج التحول الرقمي وتحقيق أهدافه المرجوة.

2- الإطار التشريعي وحماية المعطيات الشخصية:

واكب تحديث المنظومة القانونية الوطنية في الجزائر المستجدات الرقمية العالمية، من خلال إصدار القانون رقم 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال المعطيات ذات الطابع الشخصي، الذي نصّ على أن حماية البيانات حق أساسي يُعاقب القانون على انتهاكه. وقد حدّد هذا القانون نطاق الحماية والجزاءات والجهات الرقابية المكلفة بمتابعة التنفيذ. غير أن التحدي الحقيقي يكمن في تطبيق هذه القوانين بفعالية، وتكريس ثقافة قانونية رقمية لدى الموظفين والمستخدمين تضمن الاستخدام المسؤول والأمن للبيانات والمعلومات.

النتائج ومناقشتها :

أظهرت النتائج أن التحول الرقمي في التعليم العالي الجزائري يشهد تقدماً ملموساً من خلال إنشاء منصات رقمية متعددة مثل نظام البروغرس ونظام الأرشفة الإلكترونية (GED) والمنصة البيداغوجية (E-learning). غير أن التحديات لا تزال قائمة، وتشمل نقص الكفاءات البشرية الرقمية، ضعف البنية التحتية التقنية، والمقاومة الثقافية للتغيير داخل المؤسسات. كما أبرزت الدراسة أهمية الحوكمة الرقمية والتمويل الكافي لتحقيق الاستدامة الرقمية في القطاع.

أظهرت النتائج أن التحول الرقمي في التعليم العالي الجزائري يشهد تقدماً ملموساً من خلال إنشاء منصات رقمية متعددة مثل نظام البروغرس ونظام الأرشفة الإلكترونية (GED) والمنصة البيداغوجية (E-learning). غير أن التحديات لا تزال قائمة، وتشمل نقص الكفاءات البشرية الرقمية، ضعف البنية التحتية التقنية، والمقاومة الثقافية للتغيير داخل المؤسسات. كما أبرزت الدراسة أهمية الحوكمة الرقمية والتمويل الكافي لتحقيق الاستدامة الرقمية في القطاع وهذا ما تطرقنا له في هذا المحور بالتفصيل.

المحور الرابع: واقع التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي

تسعى وزارة التعليم العالي الجزائرية إلى جعل الرقمنة حجر الزاوية في جميع أنشطة المؤسسات الجامعية، ليس فقط كأداة تقنية، بل كمنهج شامل لإعادة تشكيل التعليم والبحث والحوكمة. تهدف هذه الرؤية إلى تحسين جودة التعليم من خلال تفعيل التعلم النشط والابتكار البيداغوجي، وتعزيز تنافسية البحث العلمي عبر تطوير التعاون الوطني والدولي وإتاحة نتائج البحث بشكل مرئي وشفاف. كما تركز على تطوير الكفاءات الرقمية للأساتذة والطلاب، وتوفير بنية تحتية آمنة وموثوقة تدعم التعليم الحضوري والافتراضي على حد سواء، مع ضمان الوصول المتكافئ للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

تتضمن الاستراتيجية رقمنة العمليات الإدارية والأرشفيف، واعتماد نظم معلومات متكاملة مثل بروغرس، والاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز البحث العلمي وتحسين اتخاذ القرار. كما تشجع الوزارة على الابتكار وريادة الأعمال، وتعمل على خلق بيئة تعليمية شاملة تشجع التعاون بين الطلاب والأساتذة، مع تعزيز الانفتاح على المجتمع والسوق والعمل الدولي. ويترجم ذلك في مخطط رقمي متكامل يربط الرؤية الاستراتيجية بالمحاور والبرامج والمشاريع العملية، لضمان دمج الرقمنة في كل مستويات التعليم العالي، وتحقيق أهداف التطوير الأكاديمي، المهني والاجتماعي للطلاب والمؤسسات على حد سواء.

- أ- إستراتيجية قطاع التعليم العالي :

انطلاقاً من حتمية تطوير مجتمع المعلومات كشرط أساسي وضروري للتحول الرقمي وذلك لكون الاندماج في عصر المجتمع الرقمي والتكنولوجيا الرقمية أمر ضروري لتحسين العمل الإداري والرفع من كفاءة كان لا بد من تجديد البنية التحتية للجزائر في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال والتحول الرقمي في كل القطاعات الحكومية والخاصة.

وفي هذا الإطار، سطر قطاع التعليم العالي خطة توجيهية إلى غاية سنة 2025، تركز على سبعة محاور أساسية تهدف إلى رقمنة التكوين، وتحديث الإدارة، وتعزيز البحث العلمي، وتحسين الخدمات الجامعية. ويُعد هذا المخطط رؤية متكاملة لتحديث البنية الرقمية للمؤسسات الجامعية، وتحويلها إلى فضاء تعليمي وإداري متطور يعتمد على تكنولوجيا المعلومات في الأداء واتخاذ القرار. وبهذا، تمثل إستراتيجية الرقمنة في الجزائر عملاً متكاملاً يرمي إلى بناء

إدارة ذكية وجامعة رقمية قادرة على مواكبة التحولات العالمية وتحقيق الكفاءة والتنافسية الوطنية في ميدان المعرفة والابتكار

إن عملية التغيير الرقمي عملية أصعب من التغيير في الموارد والهيكل طويلاً نسبياً يصل أحياناً إلى خمس سنوات²⁸. ويعتبر التعليم العالي والبحث العلمي بشكل خاص أحد تحديات المستقبل في مجال التحول الرقمي. وفي هذا الإطار، سطر قطاع التعليم العالي والبحث العلمي خطة توجيهية إلى غاية سنة 2025، وضعت 12 رهانا لتحقيقه، يركز على سبعة محاور أساسية تهدف إلى رقمنة التكوين، وتحديث الإدارة، وتعزيز البحث العلمي، وتحسين الخدمات الجامعية. ويُعد هذا المخطط رؤية متكاملة لتحديث البنية الرقمية للمؤسسات الجامعية، وتحويلها إلى فضاء تعليمي وإداري متطور يعتمد على تكنولوجيا المعلومات في الأداء واتخاذ القرار. وبهذا، تمثل إستراتيجية الرقمنة في الجزائر عملاً متكاملًا يرمي إلى بناء إدارة ذكية وجامعة رقمية قادرة على مواكبة التحولات العالمية وتحقيق الكفاءة والتنافسية الوطنية في ميدان المعرفة والابتكار

لا تستند الخطة الرقمية لوزارة التعليم العالي إلى إرادة الوزارة الإشرافية فقط فهئية التعليم العالي برمتها معنية بمؤسسة يمكنها تسريع وتيرة التكامل الرقمي لجعل خدماتها أكثر كفاءة، بما يتماشى مع مصالح الدولة وتمكينها من مواجهة تحديات التنمية المستدامة. وتتمثل المحاور في:

أ-1 المحور الأول: مرافقة تكوين الأساتذة، وتم تخصيص برنامجين متكاملين يهدفان إلى رفع كفاءتهم وتحسين قدراتهم في مجال استخدام التقنيات الرقمية، وذلك من خلال تأطير الأساتذة والمستخدمين التقنيين والإداريين ومسؤولي المؤسسات الجامعية. كما يتضمن المحور تنظيم ورشات استكشافية وتكوينية تهدف إلى تمكين الفاعلين في قطاع التعليم العالي من اكتساب المهارات الرقمية اللازمة لتسهيل التحول نحو التعليم الإلكتروني وتدعيم البيداغوجيا الرقمية الحديثة.

أ-2 المحور الثاني: يتعلق هذا المحور بالرقمنة في خدمة عرض تكوين منسجم، ويهدف إلى تحسين مرئية وجاذبية البرامج التكوينية وتعزيز انسجامها وتكاملها على مستوى مؤسسات التعليم العالي. وقد تم الشروع في تنظيم ورشات عمل لتوحيد عروض التكوين بين مختلف الجامعات، بما يضمن وضوح المسارات البيداغوجية وتكافؤ الفرص بين الطلبة. كما يركز هذا المحور على إصلاح نظام التمدرس من خلال اعتماد أدوات رقمية حديثة لتسيير المسارات التعليمية ومتابعة الطلبة بطرق أكثر فعالية وشفافية.

أ-3 المحور الثالث: يتعلق بالرقمنة كدعامة أساسية لنجاح الطالب، حيث يركز على تسخير التكنولوجيا الرقمية في تحسين العملية البيداغوجية وتطوير أساليب التعليم والتقييم، بما يضمن تعلمًا أكثر تفاعلاً وفعالية. ويشمل هذا المحور برنامجين رئيسيين يهدفان إلى تحسين جودة التعليم ودعم تفوق الطالب من خلال توفير موارد رقمية مبتكرة، وتسهيل الوصول إلى المعلومات والخدمات الجامعية، وتعزيز التوجيه الأكاديمي والمتابعة الرقمية لمساره الدراسي.

أ-4 المحور الرابع: يركز على الرقمنة في خدمة نشاطات البحث، من خلال تسخير التقنيات الرقمية لتطوير بيئة البحث والابتكار داخل الجامعات. ويتضمن هذا المحور برنامجين أساسيين يهدفان إلى تعزيز مرئية وجودة أشغال البحث العلمي، ودعم الابتكار والإنتاج المعرفي عبر إنشاء منصات رقمية مخصصة لتبادل البيانات العلمية ونشر النتائج البحثية، بما يضمن شفافية أكبر وتواصلًا فعالاً بين الباحثين على المستويين الوطني والدولي.

أ-5 المحور الخامس: يركز على رقمنة الهياكل القاعدية من خلال العمل على تحديث وتطوير البنية التحتية التقنية للمؤسسات الجامعية. ويشمل هذا المحور برنامجين رئيسيين يهدفان إلى إرساء هياكل شبكية فعالة وأمنة تضمن استمرارية الخدمات الرقمية وجودتها، إضافة إلى تأمين المعطيات والمعلومات الحساسة وحمايتها من المخاطر السيبرانية، بما يساهم في بناء بيئة رقمية مستقرة تدعم مختلف الأنشطة البيداغوجية والإدارية والبحثية داخل قطاع التعليم العالي.

أ- 6 المحور السادس: الرقمنة كدعامة للإدارة المعاصرة من خلال جعل الرقمنة أداة أساسية لتحديث الإدارة المعاصرة، وذلك عبر تطوير أنظمة الإشراف والتدريس وتسيير الموارد البشرية والوسائل المادية، إلى جانب تعزيز أدوات الاتصال وتبادل المعلومات والمعطيات، بما يساهم في تحسين التنسيق بين مختلف الهياكل وضمان فعالية الأداء الإداري ضمن مقاربة حديثة قائمة على السرعة والدقة والشفافية.

أ- 7 المحور السابع: فيخص رقمنة العلاقات الوطنية والدولية من خلال ثلاثة برامج رئيسية تهدف إلى تعزيز مرئية مؤسسات التعليم العالي، وتوسيع انفتاحها على المستويين الوطني والدولي، فضلاً عن تطوير التعاون الدولي في مجالات البحث والتكوين. كما يسعى هذا المحور إلى عصرنة المجتمع الأكاديمي عبر تبني مفهوم التكوين مدى الحياة، بما يضمن استمرارية التعلم والتأقلم مع التحولات الرقمية المتسارعة.

ومن تم يمكن القول إن المخطط التوجيهي للتحول الرقمي في قطاع التعليم العالي يمثل رؤية استراتيجية حديثة ومنظومة إدارية رقمية متكاملة تهدف إلى ردم الفجوة الرقمية داخل المجتمع الجامعي، عبر توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصال المتقدمة، ونظم المعرفة والبرامج الرقمية الحديثة. يهدف هذا المخطط إلى تسهيل تقديم الخدمات لمختلف المستفيدين، سواء من المؤسسات الحكومية أو الأكاديمية، بغض النظر عن المكان أو الزمان، مع تعزيز التنمية والإصلاح الإداري والاقتصادي. كما يسعى إلى تحويل العمل الإداري الورقي إلى منظومة رقمية فعالة تُنجز عبر الإنترنت بسرعة ودقة عاليتين، وبأقل التكاليف والجهود الممكنة. ومن خلال تبادل البيانات والمعلومات بين مختلف الفاعلين داخل الجامعة وخارجها، يتيح المخطط تحسين جودة اتخاذ القرار، ورفع كفاءة الأداء المؤسسي، بما يدعم التميز والتنافسية في مؤسسات التعليم العالي الجزائرية.

ب- أهداف الخطة الرقمية الرئيسية (المخطط التوجيهي الرقمي):

يتفرع المخطط التوجيهي الرقمي لتطوير استعمال الرقمنة بقطاع التعليم العالي إلى 16 برنامجاً استراتيجياً و102 مشروعاً من بينها 42 منصة يمتد إنجازها على مدى سنتين على أن يشرع في تنفيذ كل سنة 2025.

يهدف هذا البرنامج إلى تحقيق جودة شاملة في التكوين والبحث العلمي من خلال إدماج الرقمنة كرافعة أساسية لتطوير منظومة التعليم العالي وخلق المعرفة، بما يساهم في الوصول إلى تعليم عالٍ ذي جودة ومعترف به دولياً، ويرتقي بمؤسسات التعليم العالي الجزائرية إلى مستوى التصنيفات الجامعية العالمية. كما يسعى إلى تعزيز القدرة التنافسية والابتكارية للمؤسسات الجامعية على الصعيدين الوطني والدولي عبر خلق بيئة تعليمية وبحثية مدمجة ومحفزة تشجع على الإبداع والتعلم المستمر.

ويركز البرنامج على تطوير مهارات الأساتذة وتحديث قدراتهم البيداغوجية والتكنولوجية، إلى جانب تعزيز استقلالية الطالب أكاديمياً من خلال تزويده بأحدث أدوات البحث والتعلم الرقمي. كما يتضمن المشروع إنشاء بيئة تكنولوجية إيكولوجية مفتوحة وآمنة، تتيح تبادلاً فعالاً للمعارف والموارد، وتوفر ظروفاً ملائمة للابتكار والتكامل الرقمي داخل قطاع التعليم العالي.

كما يُعدّ برنامج التحول الرقمي في قطاع التعليم العالي خطوة استراتيجية تهدف إلى تجديد وتطوير الهياكل القاعدية والمنصات الرقمية بما يضمن التكفل الأمثل بمختلف الخدمات التعليمية والإدارية. ويشمل ذلك تحسين استخدام التقنيات الحديثة في التحاضر المرئي والتكوين عن بعد، ما يساهم في تعزيز استمرارية العملية التعليمية ومرونتها. كما يولي القطاع اهتماماً خاصاً بذوي الاحتياجات الخاصة، من خلال تهيئة فضاءات بيداغوجية رقمية تراعي سهولة الوصول، وتجهيز قاعات رقمية مخصصة للمكفوفين تعتمد على أدوات مثل لوحة براي وبرمجيات التلخيص الصوتي متعددة اللغات، بما يضمن مبدأ تكافؤ الفرص في التعلم.

إلى جانب ذلك، يسعى المشروع إلى تعزيز ثقافة المقاولاتية والابتكار داخل الجامعات عبر تطوير نظم معلوماتية متقدمة وإنشاء قواعد بيانات تفاعلية لتوفير بيئة تعليمية ملائمة للطلبة المبدعين وأصحاب المشاريع. وتُعتبر الرقمنة في

هذا الإطار أداة محورية لضمان فعالية سير الحاضنات الجامعية، وتسهيل عمليات التسجيل في المشاريع الابتكارية، فضلاً عن تطوير فضاءات وأرضيات رقمية مشتركة تُحفّز على التفاعل، الإبداع، والاستثمار في القدرات الطلابية.

وترتكز الرقمنة في ميدان البحث العلمي على تعزيز مرئية النشاطات البحثية عبر تشجيع التعاون الفعال بين الباحثين وتسهيل تبادل المعطيات ونتائج الأبحاث، وذلك من خلال استحداث أرشيف رقمي مفتوح يعتمد على نشر المقالات والبيانات وفق نمط النشر المفتوح. ويسهم هذا التوجه في إعداد قاعدة بيانات ومصنف شامل لمنشورات الباحثين داخل المخابر، مع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة، ولا سيما العلوم الطبية، بما يعزز من جودة البحث العلمي وشفافيته ويُسرّع من وتيرة الابتكار والتطوير داخل المنظومة الجامعية.

ج- المنصات الرقمية التابعة لقطاع التعليم العالي:

انخرطت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في المجهود الوطني الرامي إلى التحول الرقمي والذكي وذلك من خلال رقمنة متصاعدة للقطاع، تشمل جانب التسيير البيداغوجي والتسيير الإداري وجانب البحث العلمي²⁹ ونظراً للدور الكبير الذي تلعبه الرقمنة في تطوير العملية التعليمية وجودة مخرجاتها بما ينعكس على التنمية المستدامة، عملت الدولة الجزائرية من خلال وزارة التعليم العالي على تبني إستراتيجية رقمنة القطاع تنفيذاً للإستراتيجية³⁰.

- نظام البرقراس: progrès Système

هو عبارة عن أرضية رقمية وطنية تتضمن قواعد بيانات رقمية تخص متابعة المسار الدراسي للطلبة الجامعيين في الطور الأول والثاني والثالث، وكذا تسيير الخدمات الجامعية للطلبة فيما يخص الإيواء والمنح، بالإضافة إلى ذلك تسيير المسار المهني والبيداغوجي للأساتذة الجامعيين، بالإضافة إلى توثيق الشهادات الجامعية الجزائرية ومعادلة الشهادات الجامعية الأجنبية الصادرة عن وزارة التعليم العالي في البلد الأجنبي، وتوجيه الطلبة الجزائريين والأجانب الحاصلين على شهادة بكالوريا أجنبية مع معادلتها.

- نظام الجاد (Gestion Electronique des Documents) :

يُعدّ نظام GED أرضية رقمية موجهة للإدارة المركزية لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي، تهدف إلى التحول نحو الأرشفة الإلكترونية وتنظيم الوثائق الإدارية الخاصة بمديرية القطاع. يُمكن هذا النظام من تخزين، إدارة، واسترجاع الملفات والوثائق الرسمية بشكل رقمي آمن، مما يساهم في تحسين الأداء الإداري، وضمان حفظ المعطيات، وتسهيل تداول المعلومات بين مختلف المصالح المركزية للوزارة.

- Système normalisé de gestion Bibiothèque: نظام سنجاب أو تسيير المكتبات الجامعية:

يُعدّ نظاماً رقمياً وطنياً خاصاً بتسيير المكتبات الجامعية في الجزائر. يهدف هذا النظام إلى إنشاء وتطوير مراكز البحث عن المعلومة العلمية والتقنية (CERIST)، وتنسيق عملها ضمن شبكة وطنية موحدة. يعمل هذا النظام عبر الشبكات المعلوماتية المحلية والإنترنت، مما يسمح بربط مختلف المكتبات الجامعية وتبادل الموارد والمراجع، ويُساهم في تحسين تسيير الوثائق، وتسهيل البحث العلمي، وضمان الوصول إلى المعلومة العلمية الدقيقة والمحدثة.

- النظام الوطني للتوثيق عبر الخط : Système de national Documentation en ligne

هو نظام أنشأه مركز CERIST خاص برقمنة أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير والبحث عنها عبر الخط يدعى اختصاراً بـ SNDL

- النظام الوطني للتوثيق عبر الخط: (SNDL)

يُعدّ النظام الوطني للتوثيق عبر الخط منصة رقمية وطنية أنشأها مركز البحث في الإعلام العلمي والتقني (CERIST)، تهدف إلى رقمنة وتوثيق الإنتاج العلمي الجامعي في الجزائر. يتيح هذا النظام الوصول الإلكتروني إلى أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير والبحوث الأكاديمية، مع إمكانية البحث عنها واستعراضها عبر الخط، بما

يساهم في نشر المعرفة العلمية، وتسهيل الوصول إلى المعلومة الأكاديمية، وتعزيز البحث العلمي والشفافية العلمية داخل مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي.

- البوابة الجزائرية للمجلات العلمية Algerian scientific journals platform

هي أرضية رقمية تدعى اختصاراً بـ ASJP: خاصة بالمجلات العلمية، تنشر فيها الأبحاث العلمية في جميع المجالات، أنشأها مركز البحث عن المعلومة العلمية والتقنية (CERIST) تدار تقنياً من المركز المذكور وعلمياً من قبل رؤساء تحرير المجلات.

- الأرضية الرقمية البيداغوجية: E-learning

هي أرضية رقمية بيداغوجية تفاعلية، توضع فيها ملخصات الدروس بمختلف أشكالها، فهي وسيلة تواصل رقمية بين الأساتذة والطلبة. تم إنجازها من طرف البرنامج المطور Moodle .

- تُعدّ الأرضية الرقمية البيداغوجية (E-learning) فضاءً تفاعلياً مخصصاً للتعليم عن بُعد داخل مؤسسات

التعليم العالي الجزائرية. تم تطوير هذه الأرضية اعتماداً على البرنامج المفتوح المصدر Moodle، وهي تُمكن الأساتذة من نشر الملخصات والدروس بمختلف أشكالها، وتُتيح للطلبة التفاعل والتواصل البيداغوجي مع الأساتذة والإدارة عبر الوسائط الرقمية. تُعتبر هذه الأرضية أداة أساسية في تعزيز التعلم الذاتي، ودعم التعليم المدمج، وتسهيل الوصول إلى الموارد التعليمية في أي زمان ومكان.

- الإيميل المهني institutionnel Email :

يُعدّ الإيميل المهني وسيلة اتصال إلكترونية رسمية تعتمدها وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومختلف المؤسسات الجامعية ضمن سياسة التحول الرقمي للقطاع. يُستخدم هذا البريد الإلكتروني في التواصل الإداري بين الجامعات والوزارة، وكذلك في التنسيق بين الإدارات والأساتذة داخل المؤسسات الجامعية. كما يُوضع تحت تصرف الطلبة لتسهيل التواصل مع الأساتذة في إطار الأنشطة والأعمال البيداغوجية، مما يعزز الشفافية وسرعة تبادل المعلومات ويضمن هوية رقمية رسمية وأمنة لمستخدمي القطاع.

د- رهانات قطاع التعليم العالي في مجال التحول الرقمي:

يتوقف نجاح نظام التعليم الرقمي وفاعليته على جودة تصميم المحتوى الرقمي وإدارة البيئة التعليمية بكامل مكوناتها. ويتطلب ذلك تعاوناً متعدد الاختصاصات يشمل مبرمجي الحاسوب، والمتخصصين في المجال العلمي، ومراقبي الجودة، بهدف ضمان أن تكون المواد التعليمية الرقمية مطابقة لمواصفات الجودة العلمية والفنية. كما ينبغي أن تمر عملية إعداد المحتوى الرقمي بمراحل دقيقة تشمل التخطيط، والمراجعة، والتصحيح، والإخراج، والإنتاج، وفق معايير إنتاج احترافية. ويُضاف إلى ذلك ضرورة الاستفادة من وظائف وبرامج تكنولوجيا تطوير النظم، بما يسمح بتطبيق الأسس العلمية الحديثة في مجالات الإدارة، والاقتصاد، والعلوم الإنسانية، والإلكترونيات، ضمن صيغ ونماذج مبتكرة تواكب التحول الرقمي في التعليم³¹.

شرعت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في تبني مشروع التعليم الإلكتروني سنة 2003 عن طريق تجهيز

كل المؤسسات بتجهيزات متخصصة في التعليم عن بعد بتكلفة إجمالية تقدر بـ 716152000 دج لكي تسمح بتطبيق التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد ليكون دعامة للتعليم الحضوري يساهم في التقليل من الاكتظاظ داخل الأقسام مع تجاوز الحواجز المكانية والصحية من جهة وتحسين نوعية التكوين ما تطبق المعايير الدولية التي تضمن الجودة من جهة أخرى³² ويرتكز التعليم عن بعد حالياً على شبكة منصة للمحاضرات المرئية والتعليم الإلكتروني موزعة على غالبية مؤسسات التعليم يتم الدخول إليها بواسطة الشبكة الوطنية للبحث³³ (ARN)، وتتكون هذه الشبكة من 13

مؤسسة للتعليم العالي كموقع للإرسال والاستقبال في وقت واحد في حين تكون 64 مؤسسة أخرى ستكون موقع استقبال فقط، وبهذا سيغطي مشروع التعليم عن بعد 77 مؤسسة تعليمية منتشرة عبر التراب الوطني منها جامعات ومراكز جامعية ومدارس عليا بينما يكون مركز البحث العلمي والتقني النقطة المركزية للمشروع، كما سيتم بث محاضرات مرئية من جامعة متفرقة في ربوع الوطن³⁴ كما نلاحظ في الوقت الحالي لجوء مختلف الجامعات وبناء على تعليمية

وزارية رقم 56 بتاريخ 19 جانفي 2020 تؤكد على ضرورة استعمال الرقمنة في تسيير الجامعات إلى تطبيق التعليم الإلكتروني عن بعد باستخدام جميع التطبيقات الإلكترونية من أجل استكمال السنة الجامعية في ظل انتشار الوباء مثل الاعتماد على منصة مودل (MOODEL) لوضع المحاضرات والأعمال التطبيقية، كما لاحظنا خلال هذه الفترة انتشار تنظيم التظاهرات العلمية الافتراضية التي أبانت على مستوى البأس به في إنجاح هذه التظاهرات عن بعد³⁵.

د-1 إنشاء مكتب للدراسات من أجل مؤسسات فرعية ذات طابع اقتصادي:

أصبح مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال الحديثة في الوقت الراهن ضرورة حتمية لمرافقة ودعم المؤسسات الناشئة التي تعتبر الركيزة الأساسية لانطلاق الاقتصاد الرقمي المتطور الذي تراهن الجزائر اليوم على تطوير مؤسساتها الحديثة من خلال الإبداع والابتكار في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي بالتحديد، لاسيما في ظل التحول الرقمي الذي يشهده العالم حاليا، وما يوفره من فرص وتحديات لهذه المؤسسات ورقمتها، حيث أكد مختصون وباحثون في هذا المجال إلى ضرورة إيجاد الآليات اللازمة لتحفيز المؤسسات الناشئة على مواكبة الإبداع التكنولوجي والابتكار مع استعراض أهم المشاريع الرقمية، إلا أنهم أشاروا إلى أن هذا القطاع في الجزائر يفتقر لبنية تحتية تكنولوجية لاسيما ما تعلق بالتسويق الرقمي الذي يحتاج إلى تمويل جديد ومحاربة البيروقراطية وتبني استراتيجيات قائمة على المعرفة وإدارتها. وقد خطت وزارة التعليم العالي أول خطوة بإنشاء أول مكتب للدراسات من أجل مؤسسات فرعية ذات طابع اقتصادي وهذا لجعل الجامعة إطارا للتعليم والتنمية والإبداع، ومنحه الحرية الأكاديمية للجامعات، وتحرير المبادرات، وهذا من خلال الشراكة مع المؤسسات الاقتصادية، بما يتماشى والتطور العالمي للتقنيات والحرف، وبما يلبي حاجيات الاقتصاد الوطني، وهذا بتحسين أداء نظام التعليم العالي وتشجيع انفتاحه على البيئة الوطنية والدولية، عبر اعتماد دفاتر أعباء دقيقة ومكيفة حسب الاحتياجات الوطنية، عن طريق تطوير مفهوم البحث على الطلب وإبرام العقود البحثية بين الجامعات ومراكز البحوث العامة، مع المؤسسات الاقتصادية لتسويق المنتجات البحثية، في شكل شركات صغيرة ومتوسطة جديدة، وتشجيع إنشاء مؤسسات ومخابر بحثية من قبل الباحثين وطلبة الدراسات العليا . فيمكن اعتبار البحث الابتكار محددتين أساسيتين للتنمية الاقتصادية وتوجه نحو ريادة الأعمال، إضافة إلى التكوين والبحث العلمي، وبالتالي تقترب أكثر نحو المحيط الاقتصادي والاجتماعي، واستعمال الإبداع والابتكار كعنصر هام في التحول التكنولوجي على اعتبار أن مكاتب الدراسات هذه ستكون قيمة مضافة من أجل تحويل الابتكار والرأسمال المعرفي إلى منتج وخدمة قابلة للتسويق⁽¹⁾.

د-2 اعتماد التوقيع الإلكتروني: شروع قطاع التعليم العالي والبحث العلمي ابتداء من جانفي 2023 في استعمال التوقيع الإلكتروني بهدف تبسيط الإجراءات الإدارية وضمان الفعالية في تقديم الخدمات على مستوى مؤسسات التعليم العالي كما تدرج في سياق تنفيذ المخطط الرئيسي المتعلق برقمنة القطاع من أجل بلوغ حوكمة راشدة وذلك بالحمية التي تفرضها التطورات الحاصلة في مجال التسيير المؤسساتي⁽²⁾.

د-3 إطلاق الوزارة لمنصة رقمية لإيداع ملف مناقشة أطروحة الدكتوراه: بهدف تسهيل العمليات الإدارية الخاصة بإجراء ملف مناقشة الدكتوراه وتسريع وإرساء الشفافية على مراحل وإجراءات ملف المناقشة

د-4 إطلاق لتطبيق ماي باص والذي سيمكن الطلبة الجامعية من المعرفة الآنية لمواعيد النقل الجامعي.

د-5 إطلاق بوابة الطالب والتي ستمكن الطلبة الجامعيين من الإطلاع على الجدول الزمني للاختبارات ونقاط الاختبارات والتقييم المستمر وكشوف النقاط، والمقاييس ذات الديون والتسجيلات الجامعية والعطلة الأكاديمية.

د-6 توقيع إتفاقيتين بين قطاع التعليم العالي والبحث العلمي وقطاع اقتصاد المعرفة المؤسسات الناشئة والمؤسسات المصغرة بتاريخ 01 أكتوبر 2022 :

- توقيع اتفاقية في إطار للتعاون في مجال الابتكار والمقاولاتية بين وزير التعليم العالي والبحث العلمي ووزير اقتصاد المعرفة المؤسسات الناشئة والمؤسسات المصغرة.
- توقيع الاتفاقية في إطار التعاون في ميادين التكوين والبحث والتطوير التكنولوجي بين المدير العام للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي والمدير العام لمسرع المؤسسات الناشئة Aventure

أن الهدف من هاتين الاتفاقيتين هو ربط التكوين والبحث بالمؤسسات الاقتصادية والاجتماعية واستثمار المشاريع المبتكرة من خلال إنجاز مذكرات التخرج القابلة للتحويل إلى مؤسسات ناشئة وهذا لخلق الثروة ومناصب الشغل وترقية الاقتصاد الوطني باعتبار أن الجامعة كخزان للأفكار ومشاريع الابتكار.

الخاتمة:

من المعترف به على نطاق واسع أن التحول الرقمي ونظام البحث والتطوير والابتكار من الركائز الأساسية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة والرفاه الاجتماعي. فالأمر التي تُنمّي أصولها المعرفية وتحسن إدارتها تُعزز قدرتها التنافسية وتحسن أداءها الاقتصادي على المستويين الوطني والدولي. وتشكل الاستثمارات في مجالات البحث العلمي والابتكار والتعليم والتكوين، إلى جانب الأصول غير المادية، حجر الزاوية في بناء اقتصاد المعرفة الحديث المدعوم بالتحول الرقمي.

فالتحول الرقمي كغيره من مجالات التغيير يحتاج إدارة فعّالة قادرة على استشراف ردود الأفعال والتحديات التنظيمية والبشرية التي قد تعترضها، لما له من تأثير مباشر على البنى التحتية وأنماط العمل داخل المؤسسات. فهو من أكثر المشاريع تطلّبا من حيث التمويل والموارد البشرية المؤهلة، لكنه يُعتبر في الوقت نفسه استثمارا استراتيجيا عالي المردودية متى نُفذ وفق رؤية متكاملة تضمن الانسجام بين التكنولوجيا والموارد البشرية والحوكمة المؤسسية. ويؤثر هذا التحول بعمق في مؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، إذ يُعيد تشكيل أنماط العمل الأكاديمي والإداري من خلال تطوير الأنظمة، والعمليات، وسير العمل، والثقافة التنظيمية، مما يجعله محركا رئيسيا نحو الابتكار والجودة والتميز المؤسسي. كما أن التحول الرقمي يفتح آفاقا واسعة أمام الإبداع التكنولوجي والتعليم الذكي، بما يعزز العلاقة التكاملية بين التحول الرقمي وتطوير الإدارة الجامعية الحديثة.

يُسعى من خلال هذا المخطط إلى تطوير بيئة رقمية شاملة تدمج بين أنظمة التسيير الأكاديمي والإداري، وتُشجع على استعمال التكنولوجيات الحديثة والذكاء الاصطناعي، مع دعم المؤسسات الناشئة والمصغرة العاملة في الميدان التكنولوجي. كما يهدف إلى تعزيز آليات اليقظة التكنولوجية كأداة من أدوات الذكاء الاقتصادي التي تُمكن الجامعات من مواكبة المستجدات العالمية وتحسين موقعها التنافسي.

ويُترجم هذا التوجه من خلال مجموعة من التوصيات الموجهة لقطاع التعليم العالي والبحث العلمي، أبرزها:

- تعزيز الحوكمة الرقمية الجامعية عبر تحديث البنية التحتية المعلوماتية وتطوير نظم إدارة رقمية متكاملة.
 - تكوين الكفاءات البشرية في مجالات التحول الرقمي، الذكاء الاصطناعي والإدارة الإلكترونية لضمان استدامة العملية.
 - توسيع الاستثمار في البحث العلمي والابتكار وتشجيع التعاون بين الجامعات والقطاع الاقتصادي في إطار الاقتصاد الرقمي.
 - دعم المؤسسات الناشئة الجامعية لتكون فاعلاً رئيسياً في تنفيذ مشاريع الرقمنة وتطوير الحلول التقنية المبتكرة.
 - إنشاء منظومات يقظة تكنولوجية داخل الجامعات ومراكز البحث لتتبع التطورات العلمية والرقمية.
 - متابعة تنفيذ المخطط التوجيهي لرقمنة القطاع عبر مؤشرات تقييم ومراجعة دورية لضمان تحقيق الأهداف المسطرة.
 - استغلال التحول الرقمي كرافعة للتنمية الأكاديمية والإدارية بما يعزز جودة التعليم العالي، ويسهم في بناء اقتصاد وطني قائم على المعرفة والاستدامة.
- إن هذه الجهود المندمجة تُجسّد التوجه الاستراتيجي للدولة الجزائرية نحو رقمنة قطاع التعليم العالي والبحث العلمي، بما يحقق التكامل بين التحول الرقمي، واقتصاد المعرفة، والابتكار، ويمهّد الطريق نحو نموذج تنموي جديد قائم على الكفاءة، الريادة، والاستدامة.

- ¹- مصطفى أحمد أمين، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، جامعة دمنهور، العدد التاسع عشر، سبتمبر، مصر، 2018، ص 04
- ²- Definition of Digital Transformation, Dictionary ,Techopedia,
<https://www.techopedia.com/definition/30119/digital-transformation>, visited 13/12/2022
- ³- بوطورة فضيلة، الوافي علاء الدين، إشكالية التحول الرقمي للتعليم بين ضرورة العولمة ومواجهة الأزمات إشارة لمقترحات التحول في الجزائر، مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية المجلد 17، العدد 02، جوان 2022، ص 538
- ⁴- Rowles, Daniel and Brown, Thomas (2017) Building Digital Culture: A Practical Guide to Successful Digital Transformation (London: Kogan Page Limited).
- ⁵- محمد سيد أحمد، حلم مصر 2030 حكومة بلا أوراق، التحول الرقمي، نقلة نوعية تحرر مصر من البيروقراطية والفساد الإداري، جمعية إدارة الأعمال العربية، العدد 170، 2020، ص 6
- ⁶- مصطفى أحمد أمين، التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة، مجلة الإدارة التربوية، جامعة دمنهور، العدد التاسع عشر، سبتمبر، مصر، 2018، ص ص 17- 18
- ⁷- نفس المرجع، ص 19
- ⁸- محمد محمود الخالدي، التكنولوجيا الإلكترونية، الطبعة الأولى، عمان، دار الكنوز للنشر والمعرفة، 2007، ص 19
- ⁹- محمد عبد الشتيوي، دور الإدارة الإلكترونية في تفعيل الاتصال الإداري من وجهة نظر العاملين في جامعة القدس المفتوحة، مجلة جامعة الأقصى، العدد 17، جوان 2013، ص 226
- ¹⁰- عبد الحكيم عمارية، رشيدة سبتي، تكنولوجيا المعلومات والاتصال وحتمية التحول الإلكتروني للمؤسسات، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 35، سبتمبر 2018، ص 975
- ¹¹- وصفي الكساسبة، تحسين فاعلية الأداء المؤسسي من خلال تكنولوجيا المعلومات، الطبعة الأولى، دار يازوري للنشر والتوزيع، الأردن، 2011، ص 55
- ¹²- منى الأشقر جبور، محمود جبور، البيانات الشخصية والقوانين العربية: الهم الأمني وحقوق الأفراد، أبحاث ودراسات، المركز العربي للبحوث القانونية والقضائية، جامعة الدول العربية، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2018، ص 16
- ¹³- القانون رقم 07-18 مؤرخ في 25 رمضان عام 1439 الموافق لـ 10 يونيو لسنة 2018، والمتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال المعطيات ذات الطابع الشخصي، ج ر، عدد 34، المؤرخة في 10 يونيو 2018
- ¹⁴- لاغوش غنية، البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات في ظل الإقتصاد الرقمي، جامعة زيان عاشور الجلفة، مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية، دراسات اقتصادية، العدد 23 الجزء 02، ص 35
- ¹⁵- هو أداة تحليل داخلي وخارجي تساعد المؤسسة على تقييم وضعها الحالي بدقة، من خلال تحديد العوامل الإيجابية والسلبية المؤثرة في أدائها الرقمي، مما يسهم في صياغة إستراتيجيات تستند إلى تعظيم نقاط القوة واستثمار الفرص، مع تجاوز نقاط الضعف وتجنب التهديدات
- ¹⁶- يستخدم لتحليل البيئة الخارجية للمؤسسة، أي العوامل التي لا يمكن التحكم فيها مباشرة، ولكنها تؤثر في نجاح أو فشل عملية التحول الرقمي ويساعد هذا التحليل على رسم تصور استراتيجي لكيفية تفاعل المؤسسة مع محيطها الاقتصادي والاجتماعي والقانوني والتقني .
- ¹⁷- أحمد شريف بسام، واقع التحول الرقمي الحكومي في الجزائر من خلال مؤشرات جاهزية الدول للحكومة الإلكترونية، مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية، المجلد 17، العدد 03، نوفمبر 2022، ص 787

- ¹⁸- لخضر بن سعيد، مصطفى رديف، حتمية التحول الرقمي في الجزائر وأفاقها في ظل تداعيات أزمة كورونا، مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، المجلد 6، العدد 01، 2022، ص 32
- ¹⁹- عبد القادر خداوي مصطفى، بغدادي بلال، دور تكنولوجيا المعلومات والمعرفة في تثبيت ركائز اقتصاد المعرفة، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد الثالث، العدد الأول، جوان 2019، ص 37
- ²⁰- le site. <https://edara.com/Consultation/Details> visite le 19/12/2022
- ²¹- محمد الهادي، تحديات واستراتيجيات التحول الرقمي للمصالح الحكومية ومنشآت الأعمال، مجلة الجمعية المصرية لنظم المعلومات وتكنولوجيا الحاسبات، العدد 24، ص 10، مصر، أبريل 2021.
- ²²- علاء عبد الرزاق محمد حسن السالمي، الإدارة الإلكترونية، دار وائل للنشر، 2006، ص 71
- ²³- Buck, J.-Y. (2014). Des ressources humaines aux ressources de l'excellence. France: Afnor, P41
- ²⁴- زاهر عبد الرحيم عاطف هندرة، المنظمات: الهيكل التنظيمي للمنظمة- دار الراية للنشر والتوزيع- عمان الأردن- ط 2009 ، ص 190.
- ²⁵- مصطفى أحمد أمين، مرجع سابق، ص 37
- ²⁶- Anger M. (2012). Managers, réveillez- vous! Le monde change. Paris: Afnor. P128
- ²⁷- المرسى جمال الدين محمد، الإدارة الاستراتيجية للموارد البشرية: الدار الجامعية، الاسكندرية، 2006، ص 126- 129
- ²⁸- إيهاب العاجز، دور الثقافة التنظيمية في تفعيل تطبيق الإدارة الإلكترونية، تقرير صادر عن وزارة التربية والتعليم العاليين غزة، فلسطين. ص 33
- ²⁹- بوطبة مراد، تكوين الأستاذ الجامعي ضرورة لتحقيق الرقمنة وجودة التعليم العالي، مداخلة في الملتقى الدولي الافتراضي المتعلق بالرقمنة ضمانة لجودة التعليم العالي والبحث العلمي وتحقيق التنمية المستدامة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بومرداس، المنعقد يومي 21-22 فيفري 2021
- ³⁰- نفس المرجع، ص 456
- ³¹- عبد القادر خداوي مصطفى، بغدادي بلال، نفس المرجع، ص 35
- ³²- كنوش نبيل، بن نازين مريم، التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بالجامعة الجزائرية: دراسة للواقع في ظل مشروع البرنامج الوطني للتعليم عن بعد، مجلة المكتبات والمعلومات، جامعة قسنطينة، العدد الثاني، 2010، ص 117
- ³³- غنية فيلال، لامية بوعروج، الجامعة الجزائرية وتجربة التعليم الإلكتروني عن بعد (جامعة قسنطينة 2 نموذا)، المجلة العربية للإعلام وثقافة الطفل، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، العدد السادس، 2019، ص 03
- ³⁴- سعيداني سالمي وآخرون، التجربة الجزائرية في مجال التعليم الإلكتروني والجامعات الافتراضية -دراسة نقدية- مجلة التعليم عن بعد والتعليم المفتوح، اتحاد الجامعات العربية، العدد الثاني، 2016، ص 28
- ³⁵- قندوز عمارة، التعليم الإلكتروني: تجارب ونماذج رائدة على المستوى الدولي والإقليمي، مداخلة في الملتقى الدولي الافتراضي المتعلق بالرقمنة ضمانة لجودة التعليم العالي والبحث العلمي وتحقيق التنمية المستدامة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بومرداس، المنعقد يومي 21-22 فيفري 2021

الهوامش:

- [1]. le site : <https://www.mesrs.dz/index.php/2022/12/21> visité le 26/12/2022
- [2]. le site : <https://www.mesrs.dz/index.php/2022/12/21> visité le 26/12/2022