جامعة غرداية
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
بالتعاون مع مخبر أبحاث البنية الرقمية والذكاء الاصطناعي وتطبيقاتهما في التحول الرقمي للقطاعات الاقتصادية.
وبالإشتراك مع فرقة بحث متطلبات تطبيق حوكمة الشركات والتدقيق المحاسبي في المؤسسات الإقتصادية الجزائرية بمخبر الدراسات التطبيقية في العلوم المالية.
وبالإشتراك مع النقابة الوطنية المستقلة لمستخدمي التعليم العالي - فرع غرداية، ينظمون:

الملتقى الوطني الأول (حضوري وعن بعد) حول:

حوكمة مؤسسات التعليم العالي في ظل التحول الرقمي والتشريعات الحديثة.

مداخلة بعنوان:

الجامعة الذكية كرافعة لحوكمة مؤسسات التعليم العالي في ظل التحول الرقمي

من إعداد الباحثين :
من خلال المحور رقم: 07

- **عبد الرزاق قربوز، طالب دكتوراه، جامعة جامعة ورقلة،** 3bdrzk@gmail.com
- **اسماعيل بيشي، أستاذ محاضر أ، جامعة غرداية،** bichi.ismail@univ-ghardaia.edu.dz

الملخص:

تتناول هذه الدراسة موضوع الجامعة الذكية بوصفها رافعة استراتيجية لحوكمة مؤسسات التعليم العالي في ظل تسارع التحول الرقمي وتطور المنظومة التشريعية الجزائرية. وتسعى المداخلة إلى الإجابة عن إشكالية محورية مفادها: إلى أي مدى يمكن لنموذج الجامعة الذكية أن يساهم في ترسيخ حوكمة رشيدة وفعالة بالجامعة الجزائرية، استلهاماً من التجارب الدولية الرائدة؟ وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي مدعوماً بمنهج دراسة الحالة المقارنة، حيث تم تحليل ثلاث تجارب دولية متباينة هي: التجربة الإستونية، التجربة الماليزية، والتجربة الإماراتية. وخلصت المداخلة إلى أن نجاح إرساء الجامعة الذكية في الجزائر يستلزم مقاربة تكاملية تجمع بين الإصلاح التشريعي، وتطوير البنية التحتية الرقمية، وبناء الكفاءات البشرية، وتعزيز ثقافة الحوكمة الإلكترونية، مع ضرورة الاستفادة من نماذج المرجعية الدولية وتكييفها مع الخصوصية

Abstract:

.. This paper examines the smart university as a strategic lever for higher education governance in light of accelerating digital transformation and the evolving Algerian legislative framework. The study addresses a central question: to what extent can the smart university model contribute to establishing sound and effective governance in Algerian universities, drawing inspiration from leading international experiences? Using a descriptive-analytical method supported by comparative case studies, this research analyzes three contrasting international experiences: the Estonian, Malaysian, and Emirati models. The study concludes that successfully establishing a smart university in Algeria requires an integrated approach combining legislative reform, digital infrastructure development, human capacity building, and the promotion of e-governance culture, while leveraging international reference models adapted to the Algerian context.

Keywords: Smart University; Higher Education Governance; Digital Transformation; Fourth Generation University 4.0.

1. مقدمة:

يشهد قطاع التعليم العالي في العقد الثالث من الألفية الثالثة تحولات نوعية متسارعة فرضتها الثورة الرقمية الرابعة، حيث لم يعد التحول الرقمي خياراً تقنياً محدود الأثر، بل أضحى ركيزة استراتيجية لإعادة هندسة العمليات الجامعية، وتعزيز كفاءة الأداء، وضمان شفافية التسيير، وتحسين جودة الخدمات البيداغوجية. وفي هذا السياق، برز مفهوم "الجامعة الذكية" بوصفه نموذجاً متكاملاً يجسد تطلعات جامعة الجيل الرابع 4.0، حيث تتقاطع تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية مع متطلبات الحوكمة الرشيدة في إطار منظومة قانونية وأخلاقية ضامنة.

وعلى الصعيد الجزائري، جاءت جملة من النصوص التشريعية والتنظيمية لتعيد ضبط الإطار القانوني المنظم للجامعة، في مقدمتها القانون رقم 99-05 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، والقانون رقم 15-21 المتعلق بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، فضلاً عن القرار الوزاري رقم 1165 المؤرخ في 04 أكتوبر 2025 المتعلق بتنظيم بعض الجوانب البيداغوجية. كما شكّل القانون رقم 18-07 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، والقانون رقم 09-04 المتعلق بالوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال، إطاراً ناظماً للحوكمة الرقمية في كل القطاعات، بما فيها التعليم العالي.

غير أن المتأمل في الواقع يلاحظ فجوة واضحة بين الطموحات التشريعية والممارسات الميدانية، حيث لا تزال الجامعة الجزائرية تواجه تحديات بنيوية تتعلق بضعف البنية التحتية الرقمية، وتفاوت مستويات الكفاءة الرقمية للموارد البشرية، ومحدودية التطبيقات الفعلية لمفاهيم الحوكمة الإلكترونية. وفي المقابل، حققت دول عديدة قفزات نوعية في هذا المجال، مما يجعل دراسة تجاربها مدخلاً معرفياً قيماً لاستخلاص الدروس وتكييف الحلول.

أولاً: إشكالية الدراسة

تتمحور إشكالية هذه الدراسة حول التساؤل الرئيس التالي:

كيف يمكن للجامعة الجزائرية أن ترسخ نموذج الجامعة الذكية كأداة لحوكمة رشيدة وفعالة، استناداً إلى التجارب الدولية الرائدة، وبما

يحقق التوازن بين الكفاءة الإدارية والامتثال القانوني وضمان الأمن المعلوماتي؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس عدة أسئلة فرعية:

- ما هي المرتكزات المفاهيمية والمعمارية لنموذج الجامعة الذكية في إطار الجيل الرابع 4.0؟
- ما هي أبرز التجارب الدولية الرائدة في تجسيد نموذج الجامعة الذكية، وما خصوصيات كل تجربة؟
- ما مدى قابلية هذه النماذج للإسقاط على الواقع الجزائري في ضوء الإطار التشريعي الحالي؟
- ما الآليات العملية المقترحة لتجسيد نموذج الجامعة الذكية في الجزائر؟

ثانياً: فرضيات الدراسة

1- توجد علاقة طردية بين تبني نموذج الجامعة الذكية وتعزيز جودة حوكمة مؤسسات التعليم العالي.

2- تتوقف فعالية نموذج الجامعة الذكية على درجة النضج الرقمي والتشريعي والثقافي للمؤسسة الجامعية.

3- يمكن للجامعة الجزائرية الاستفادة من النماذج الدولية الرائدة شريطة تكييفها مع السياق المحلي القانوني والثقافي والتنظيمي.

ثالثاً: أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة اعتبارات: أولها أنها تتقاطع مع توجهات السياسات العمومية الجزائرية الراهنة الرامية إلى رقمنة التعليم العالي؛ وثانيها أنها تربط الإطار النظري للجامعة الذكية بالإطار التطبيقي عبر استعراض تجارب دولية محققة؛ وثالثها أنها تطرح مقاربة عملية قابلة للتنفيذ تأخذ بعين الاعتبار خصوصيات الجامعة الجزائرية ومحدوديتها التشريعية والمالية والبشرية.

رابعاً: أهداف الدراسة

- تأصيل الإطار المفاهيمي لنموذج الجامعة الذكية وعلاقته بحوكمة التعليم العالي.

- تحليل أبرز التجارب الدولية الرائدة (إستونيا، ماليزيا، الإمارات) واستخلاص عناصر النجاح فيها.
- تشخيص واقع الجامعة الجزائرية في ضوء متطلبات الجامعة الذكية.
- اقتراح خارطة طريق عملية لإسقاط هذه النماذج على السياق الجزائري.

خامساً: منهجية الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في تأصيل المفاهيم وتشخيص الواقع، مع توظيف منهج دراسة الحالة المقارنة في تحليل التجارب الدولية الثلاث، واعتُمد على مصادر متنوعة شملت: التقارير الرسمية للمنظمات الدولية (اليونسكو، البنك الدولي، OECD)، الدراسات الأكاديمية المحكّمة، التقارير الوطنية للدول محل الدراسة، والنصوص التشريعية الجزائرية ذات الصلة.

سادساً: هيكل الدراسة

لمعالجة هذه الإشكالية بشكل منهجي، قُسّمت الدراسة إلى أربعة مباحث رئيسية: يتناول المبحث الأول الإطار المفاهيمي للجامعة الذكية وحوكمة التعليم العالي، فيما يخصص المبحث الثاني للتجارب الدولية الرائدة، أما المبحث الثالث فيحلل واقع الجامعة الجزائرية، ويختتم المبحث الرابع بمقترحات الإسقاط وخارطة الطريق.

2. الإطار المفاهيمي للجامعة الذكية وحوكمة التعليم العالي

يستلزم البحث في علاقة الجامعة الذكية بالحوكمة الجامعية تحديداً دقيقاً للمفاهيم الأساسية وإطاراً نظرياً يربط بين هذين البُعدين، نظراً لتعدد التعريفات وتباين المقاربات في الأدبيات الأكاديمية المعاصرة.

1.2 مفهوم الجامعة الذكية

1.1.2 التعريف اللغوي والاصطلاحي

تُعرّف الجامعة الذكية (Smart University) بأنها مؤسسة تعليمية تستثمر تكنولوجيات الجيل الرابع من الثورة الصناعية – كالذكاء الاصطناعي، وإنترنت الأشياء (IoT)، والبيانات الضخمة (Big Data)، والحوسبة السحابية (Cloud Computing)، وتقنيات الواقع المعزز والافتراضي – في إعادة تصميم العمليات التعليمية والإدارية والبحثية، بما يحقق نقلة نوعية في جودة الخدمات وكفاءة الأداء وفعالية اتخاذ القرار.

وقد عرّفها فريق من الباحثين بأنها "بيئة تعليمية متكاملة قائمة على التكنولوجيا الذكية، تجمع بين الفضاءات المادية والافتراضية، وتوفر تجربة تعليمية شخصية وتفاعلية، مدعومة بتحليل البيانات لاتخاذ قرارات مستنيرة" (Coccoli et al., 2014).

2.1.2 خصائص الجامعة الذكية

تتميز الجامعة الذكية بجملة من الخصائص الجوهرية التي تجعلها نموذجاً متفرداً عن الجامعة التقليدية، يمكن تلخيصها فيما يلي:

- التكامل التكنولوجي الشامل: حيث تتشابك جميع الأنظمة الرقمية في منظومة موحدة.
- ذكاء الفضاءات: عبر استخدام أجهزة الاستشعار وإنترنت الأشياء في القاعات والمختبرات.
- تكييف المحتوى التعليمي مع التعلم المخصص (Adaptive Learning): احتياجات كل طالب.
- الاعتماد على البيانات في صنع القرار (Data-Driven Decision Making).
- الانفتاح والتشبيك: ربط الجامعة بمحيطها الاقتصادي والاجتماعي والدولي.

- الاستدامة البيئية والمؤسسية.

3.1.2 أبعاد جامعة الجيل الرابع 4.0

ترتبط الجامعة الذكية ارتباطاً عضوياً بمفهوم "جامعة الجيل الرابع" التي تتجاوز الوظائف التقليدية الثلاث (التعليم، البحث، خدمة المجتمع) إلى وظيفة رابعة هي "خلق القيمة" عبر ريادة الأعمال والابتكار والتثمين الاقتصادي للمعرفة. وتتميز هذه الجامعة بأبعاد ثلاثة متكاملة:

1- البُعد الأكاديمي: تعليم قائم على المهارات والكفاءات، ومناهج مرنة قابلة للتخصيص.
2- البُعد البحثي: بحث متعدد التخصصات موجه نحو حل المشكلات الواقعية.
3- البُعد الاقتصادي – الاجتماعي: شراكات استراتيجية مع المؤسسات الاقتصادية والمجتمع المدني.

2.2 حوكمة مؤسسات التعليم العالي

1.2.2 مفهوم الحوكمة الجامعية

تشير الحوكمة الجامعية (University Governance) إلى منظومة الهياكل والآليات والممارسات التي تنظم عملية اتخاذ القرار داخل المؤسسة الجامعية، وتضمن استخدام الموارد بكفاءة وشفافية ومساءلة. وقد عرفها البنك الدولي بأنها "الإطار الذي تُمارس من خلاله السلطة وتُتخذ القرارات في مؤسسات التعليم العالي، بما يشمل العلاقات بين الإدارة الجامعية، والهيئة التدريسية، والطلاب، والحكومة، وأصحاب المصلحة".

2.2.2 مبادئ الحوكمة الجامعية الرشيدة

تستند الحوكمة الجامعية الرشيدة إلى مجموعة من المبادئ المتكاملة تتمثل أساساً في:

- الشفافية: وضوح القرارات والعمليات وإتاحة المعلومات لذوي المصلحة.
- المساءلة: إخضاع المسؤولين للمحاسبة على نتائج أعمالهم.
- المشاركة: إشراك مختلف الفاعلين في صنع القرار.
- الكفاءة والفعالية: تحقيق الأهداف بأمثل استخدام للموارد.

- سيادة القانون: احترام النصوص القانونية والتنظيمية.
- الاستجابة: تلبية حاجات المستفيدين بسرعة وجودة.
- العدالة والإنصاف: تكافؤ الفرص بين جميع الفاعلين.

3.2 العلاقة التكاملية بين الجامعة الذكية والحوكمة الرشيدة

تقوم العلاقة بين الجامعة الذكية والحوكمة الرشيدة على تكامل وظيفي واستراتيجي، حيث تشكل التكنولوجيا الذكية رافعة لتجسيد مبادئ الحوكمة، فيما تشكل الحوكمة الإطار المعياري والقيمي الذي يضبط استخدام التكنولوجيا. ويمكن تجسيد هذه العلاقة في الجدول التالي:

مبدأ الحوكمة	التطبيق التقليدي	التطبيق في الجامعة الذكية
الشفافية	نشر التقارير الورقية والإعلانات	لوحات قيادة (Dashboards) فورية وبيانات مفتوحة
المساءلة	تقارير دورية ولجان رقابة	تتبع رقمي للأداء بمؤشرات KPIs آلية
المشاركة	جلسات استشارية محدودة	منصات تشاركية رقمية مفتوحة 24/7
الكفاءة	إجراءات إدارية بطيئة وورقية	أتمتة العمليات وذكاء اصطناعي
الاستجابة	خدمات بدوام محدود	خدمات رقمية متاحة باستمرار

المصدر: من تألف الباحثين.

يتضح من الجدول أن انتقال الجامعة من النموذج التقليدي إلى النموذج الذكي يصاحبه ارتقاء نوعي في مستوى تجسيد مبادئ الحوكمة، مما يجعل التحول الرقمي ليس غاية في حد ذاته، بل وسيلة لخدمة الحوكمة الرشيدة.

3. التجارب الدولية الرائدة في تجسيد الجامعة الذكية

تُعد دراسة التجارب الدولية الرائدة من أهم المداخل المعرفية لفهم آليات تجسيد نموذج الجامعة الذكية، نظراً لتباين السياقات التنموية والتشريعية والثقافية التي أنتجت تجارب متفاوتة في الفلسفة والآليات والنتائج. وسنحلل في هذا المبحث ثلاث تجارب متميزة: التجربة الإستونية كنموذج رائد عالمياً، والتجربة الماليزية كنموذج تنموي ناجح في فضاء ثقافي قريب، والتجربة الإماراتية كنموذج عربي طموح.

1.3 التجربة الإستونية - الريادة العالمية في الرقمنة الجامعية

1.1.3 السياق العام

تُعتبر إستونيا، البلد الصغير في شمال أوروبا (1.3 مليون نسمة)، أحد أبرز النماذج العالمية في الرقمنة الشاملة، حيث وُصفت بـ "الجمهورية الرقمية" (Digital Republic) منذ مطلع الألفية الثالثة. وقد جعلت إستونيا من الرقمنة استراتيجية وطنية شاملة بعد استقلالها عن الاتحاد السوفيتي عـام 1991، مستثمرة محدودية مواردها التقليدية في بناء بنية تحتية رقمية متطورة.

2.1.3 نموذج جامعة تارتو (University of Tartu)

تعتبر جامعة تارتو، أعرق وأكبر جامعة إستونية (تأسست عام 1632)، نموذجاً عالمياً للجامعة الذكية، حيث جمعت بين العراقة الأكاديمية والريادة الرقمية. وتتجلى ملامح التجربة فيما يلي:

- الهوية الرقمية الموحدة (e-ID): يستخدم كل طالب وأستاذ هوية رقمية واحدة تتيح الولوج إلى جميع الخدمات الجامعية والحكومية، وتوقيع الوثائق الرسمية إلكترونياً.
- منصة "X-Road": وهي بنية تحتية تكنولوجية للتبادل الآمن للبيانات بين الجامعات والمؤسسات الحكومية، تسمح للطالب بنقل ملفاته بسلاسة.
- التسجيل الإلكتروني الكامل: حيث تتم 99% من الإجراءات الإدارية إلكترونياً دون الحاجة لحضور فيزيائي.
- نظام التقييم الذكي: يعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتقييم مستوى الطلبة وتقديم توصيات شخصية.

- سجل البلوك تشين الأكاديمي: حيث تُسجل الشهادات والمؤهلات في سلسلة كتل لا يمكن تزويرها، بالشراكة مع منصة Blockcerts.

3.1.3 عناصر النجاح في التجربة الإستونية

تستند التجربة الإستونية إلى منظومة متكاملة من عوامل النجاح، يمكن إجمالها في:

1- الإرادة السياسية الواضحة والمستدامة عبر الحكومات المتعاقبة.
2- إطار تشريعي متطور (قانون التعرف الإلكتروني عام 2000، قانون البيانات عام 2018).
3- ثقافة رقمية مجتمعية واسعة الانتشار.
4- استثمار مكثف في تكوين الكفاءات الرقمية منذ المرحلة الابتدائية.
5- شراكات استراتيجية مع عمالقة التكنولوجيا (Microsoft، Cybernetica).

4.1.3 المؤشرات والنتائج

حققت التجربة الإستونية نتائج لافتة، حيث صنّفت إستونيا في المراتب الأولى عالمياً في مؤشر الحكومة الرقمية الذي يصدره الاتحاد الأوروبي، كما تحتل جامعة تارتو مرتبة متقدمة في تصنيف الجامعات الأوروبية الرقمية. وانخفضت تكلفة الإجراءات الإدارية بنسبة تجاوزت 40% بفضل الرقمنة، مع تحسن ملحوظ في رضا الطلبة وأعضاء هيئة التدريس.

2.3 التجربة الماليزية - من النهضة الاقتصادية إلى الجامعة الذكية

1.2.3 السياق العام

اعتمدت ماليزيا، منذ التسعينيات، استراتيجية شاملة للنهضة الاقتصادية والتعليمية أُطلق عليها "رؤية 2020" التي وضعها رئيس الوزراء الأسبق مهاتير محمد، تلتها "رؤية الازدهار المشترك 2030". وقد جعلت هذه الرؤى من التعليم العالي قاطرة للتنمية، ومن الرقمنة وسيلة لتحقيق التنافسية.

2.2.3 نموذج الجامعات البحثية الماليزية

صنّفت الحكومة الماليزية خمس جامعات كـ "جامعات بحثية" (Research Universities) ومنحتها استقلالية مالية وإدارية واسعة، أبرزها جامعة "مالايا"

(University of Malaya) وجامعة "بوترا" (UPM) والجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا (IIUM). وتتميز هذه الجامعات بتجسيد فعلي لنموذج الجامعة الذكية عبر:

- بجامعة مالايا: منصة موحدة تجمع جميع الخدمات "e-CampUM" نظام الأكاديمية والإدارية والمكتبية.
- الوطنية: حيث تُعد ماليزيا أول دولة في العالم تتبنى MOOC منصات استراتيجية وطنية شاملة للتعليم المفتوح عبر منصة "OpenLearning Malaysia".
- نظام "MyRA" (Malaysia Research Assessment): نظام تقييم الجودة رقمي لقياس الإنتاج البحثي وتوزيع التمويل بناءً على الأداء.
- الذكاء الاصطناعي في القبول: حيث تستخدم الجامعات الماليزية خوارزميات لمطابقة ملفات المترشحين مع التخصصات الأنسب.
- مفهوم الحرم UPM حيث تجسد جامعة :(Smart Campus) الحرم الذكي الذكي بأنظمة استشعار للطاقة والمياه ومراقبة الازدحام.

3.2.3 الإطار التشريعي والمؤسسي الماليزي

شكّل قانون "المؤسسات التعليمية الخاصة" (PHEIA 1996) وقانون "وكالة المؤهلات الماليزية" (MQA 2007) إطاراً مرناً لتنظيم القطاع، فيما أنشأت الحكومة "وكالة التعليم العالي الماليزي" (Malaysia Qualifications Agency) كهيئة مستقلة لضمان الجودة. كما أُسست "مؤسسة الابتكار الماليزية" لربط الجامعات بسوق العمل.

4.2.3 الدروس المستخلصة من التجربة الماليزية

1- أهمية الجمع بين المركزية الاستراتيجية واللامركزية التنفيذية.
2- ضرورة ربط التحول الرقمي برؤية تنموية وطنية شاملة.
3- فعالية تخصيص جامعات نخبة كنموذج للريادة قبل التعميم.
4- الاستفادة من الخصوصية الثقافية والدينية كمصدر تميز لا كعائق.

3.3 التجربة الإماراتية - النموذج العربي الرائد

1.3.3 السياق العام

جسّدت دولة الإمارات العربية المتحدة في العقدين الأخيرين تجربة فريدة في المنطقة العربية، حيث جعلت من التحول الرقمي والابتكار مرتكزاً للسياسات العمومية. وقد أُطلقت "استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي 2031" وتعيين أول وزير للذكاء الاصطناعي في العالم عام 2017، ضمن رؤية شاملة لجعل الدولة الأولى عالمياً في الجاهزية الرقمية.

2.3.3 نموذج جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي (MBZUAI)

تأسست جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي عام 2019 في أبوظبي، كأول جامعة بحثية متخصصة في الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم. وتشكل نموذجاً متطوراً للجامعة الذكية بالخصائص التالية:

- تخصص ضيق وعميق: تقتصر على ثلاثة برامج (الذكاء الاصطناعي، الرؤية الحاسوبية، تعلم الآلة).
- تدريس مجاني كامل + منحة دراسية: لاستقطاب أفضل الكفاءات العالمية .
- شراكات بحثية دولية مع MIT وكارنيغي ميلون وجامعات صينية متقدمة.
- بنية تحتية للحوسبة الفائقة (Supercomputing) لدعم البحث في الذكاء الاصطناعي.
- نموذج حوكمة هجين يجمع بين الإدارة المؤسسية والاستقلالية الأكاديمية.

3.3.3 تجربة جامعة خليفة وجامعة الإمارات

على المستوى الأوسع، طوّرت جامعات الإمارات الكبرى (جامعة خليفة، جامعة الإمارات، جامعة زايد) منظومات رقمية متكاملة، أبرزها:

- نظام "My UAEU": منصة شاملة لإدارة الحياة الجامعية للطالب.
- استخدام تطبيق UAE PASS كهوية رقمية موحدة وطنياً.
- اعتماد البلوك تشين في توثيق الشهادات بالشراكة مع "وزارة التربية والتعليم".
- توظيف الذكاء الاصطناعي في الإرشاد الأكاديمي والتنبؤ بالأداء.

4.3.3 عوامل النجاح والتحديات

ترتكز التجربة الإماراتية على ثلاثة عوامل نجاح رئيسية: الإرادة السياسية القوية والمستقرة، والوفرة المالية التي تتيح الاستثمار المكثف، والانفتاح على الكفاءات العالمية. غير أنها تواجه تحديات تتعلق بـ "التوطين" أي بناء كفاءات وطنية تستطيع إدارة هذه المنظومات بشكل مستقل عن الخبرات الأجنبية.

4.3 مقارنة تحليلية بين التجارب الثلاث

يكشف التحليل المقارن بين التجارب الثلاث عن تباين في الفلسفات والآليات لكن مع التقاء حول جوهر التحول الرقمي للجامعة. ويلخص الجدول التالي أبرز نقاط المقارنة:

معيار المقارنة	إستونيا	ماليزيا	الإمارات
فلسفة التحول	رقمنة شاملة كهوية وطنية	التعليم كمحرك للتنمية	التميز والريادة العالمية
الأولوية	الكفاءة والشفافية	التنافسية الإقليمية	الابتكار والذكاء الاصطناعي
الإطار القانوني	متقدم ومتجدد	متطور تدريجياً	استباقي للتشريع
التمويل	متوسط لكن فعّال	معتدل وموجه	ضخم ومركّز
الكفاءات البشرية	محلية مدربة	مزيج محلي ودولي	اعتماد على الخبرات الأجنبية
درجة المركزية	لامركزية مع تنسيق	هجين مرن	مركزية استراتيجية
التقنيات الرئيسية	X-Road، البلوك تشين، e-ID	MOOCs، إنترنت الأشياء	الذكاء الاصطناعي، البلوك تشين
القابلية للنقل	عالية للسياقات الصغيرة	الأعلى للسياقات النامية	متوسطة (تتطلب موارد)

المصدر: من تألف الباحثين.

الدروس المستفادة من المقارنة:

يستخلص الباحثين من هذه المقارنة جملة من الدروس التي يمكن توظيفها في السياق الجزائري:

1- لا يوجد نموذج "عالمي" واحد، بل نماذج تتكيف مع السياقات الوطنية.

2- التشريع المتقدم شرط لازم لكنه غير كاف، إذ تحتاج المنظومة إلى ثقافة رقمية مرافقة.

3- النجاح يتحقق بالاستثمار الذكي، لا بالضرورة بالاستثمار الضخم (التجربة الإستونية مثلاً).

4- ربط الجامعة الذكية باستراتيجية وطنية شاملة أكثر فاعلية من المبادرات المعزولة.

5- اللامركزية مع التنسيق المركزي صيغة مثلى للجامعات في السياقات النامية .

4. واقع الجامعة الجزائرية في ضوء متطلبات الجامعة الذكية

لا يمكن مناقشة إمكانية إسقاط النماذج الدولية على الجامعة الجزائرية دون تشخيص دقيق للواقع الراهن، استناداً إلى ثلاثة محاور: الإطار التشريعي، البنية التحتية الرقمية، والكفاءات البشرية والممارسات.

1.4 الإطار التشريعي المنظم للرقمنة الجامعية في الجزائر

1.1.4 المنظومة التشريعية القاعدية

تتشكل المنظومة التشريعية للتعليم العالي في الجزائر من عدة نصوص متكاملة:

- القانون رقم 99-05 المؤرخ في 4 أبريل 1999 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، المعدل والمتمم عدة مرات، والذي يشكل المرجعية القانونية الأساسية للقطاع.

- القانون رقم 15-21 المؤرخ في 30 ديسمبر 2015 المتعلق بالقانون التوجيهي للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، الذي يضع الإطار القانوني للبحث العلمي.
- القانون رقم 18-07 المؤرخ في 10 يونيو 2018 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي.
- القانون رقم 09-04 المؤرخ في 5 أغسطس 2009 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها.
- القرار الوزاري رقم 1165 المؤرخ في 4 أكتوبر 2025 المتعلق بتنظيم بعض الجوانب البيداغوجية.

2.1.4 تقييم نقدي للإطار التشريعي

يكشف تحليل هذا الإطار التشريعي عن نقاط قوة ونقاط ضعف يمكن إجمالها كالآتي:

نقاط القوة:

- وجود قاعدة تشريعية أساسية تنظم التعليم العالي والبحث العلمي.
- صدور تشريعات حديثة لحماية البيانات الشخصية تماشياً مع المعايير الدولية .
- توجه متزايد نحو التحديث التشريعي في السنوات الأخيرة.

نقاط الضعف:

- غياب قانون متخصص في "الجامعة الرقمية" أو "الحوكمة الإلكترونية الجامعية".
- بطء صدور المراسيم التطبيقية للقوانين.
- ضعف التنسيق التشريعي بين قطاعي التعليم العالي والرقمنة.
- محدودية التشريعات المتعلقة بالتوقيع الإلكتروني والشهادات الرقمية في السياق الأكاديمي.

- غياب إطار قانوني واضح للتعليم عن بُعد رغم انتشاره الفعلي.

2.4 واقع البنية التحتية الرقمية للجامعة الجزائرية

1.2.4 المنجزات والمكتسبات

حققت الجامعة الجزائرية في العقدين الأخيرين مجموعة من الإنجـازات الرقمية، أبرزها:

- الشبكة الأكاديمية الوطنية للبحث (CERIST): التي تربط الجامعات ومراكز البحث بشبكة عالية التدفق.
- النظام الوطني المعلوماتي لإدارة المسار (Progres): منصة "بروغرس" الجامعي للطالب من التسجيل إلى التخرج.
- البوابة الوطنية للإشارة إلى الأطروحات (PNST): التي تجمع منصة "الأطروحات والمذكرات الجزائرية.
- منصة "موودل" (Moodle) في معظم الجامعات للتعليم الإلكتروني.
- نظام "E-Recrutement" لتوظيف الأساتذة إلكترونياً.

2.2.4 الفجوات والإشكاليات

على الرغم من هذه المنجزات، تبقى الفجوات قائمة على عدة مستويات:

- تشتت الأنظمة المعلوماتية وعدم تكاملها (كل جامعة تطور أحياناً نظامها الخاص).
- ضعف الترابط بين المنظومات المختلفة (Progres لا يتكامل مع Moodle بشكل كامل).
- محدودية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة الجامعية والبيداغوجيا.
- غياب منصة وطنية للهوية الرقمية الموحدة على غرار النموذج الإستوني.

- تفاوت كبير في جودة البنية التحتية بين الجامعات الكبرى وجامعات الجنوب والهضاب.
- غياب اعتماد البلوك تشين في توثيق الشهادات.

3.4 الكفاءات البشرية وممارسات الحوكمة

1.3.4 تشخيص الكفاءات الرقمية

تعاني الجامعة الجزائرية من تفاوت ملحوظ في الكفاءات الرقمية لمواردها البشرية، حيث:

- نسبة كبيرة من الإداريين تفتقر إلى تكوين متخصص في تكنولوجيا المعلومات.
- الأساتذة الباحثون بمستويات تكوين رقمي متفاوتة، رغم تحسن ملحوظ بعد جائحة كوفيد-19.
- ضعف برامج التكوين المستمر في الكفاءات الرقمية.
- غياب وظائف متخصصة في الجامعة كـ "مسؤول التحول الرقمي" (CDO - Chief Digital Officer).

2.3.4 ممارسات الحوكمة في ظل الواقع الرقمي

على صعيد ممارسات الحوكمة، تكشف الدراسات الميدانية المتعددة عن:

- استمرار سيطرة الإجراءات الورقية في كثير من العمليات رغم توفر البدائل الرقمية.
- ضعف ثقافة البيانات (Data Culture) في صنع القرار الجامعي.
- محدودية مشاركة الطلبة وأعضاء هيئة التدريس في القرارات عبر منصات رقمية.
- غياب لوحات قيادة رقمية شاملة للمؤشرات الاستراتيجية للجامعة.
- ضعف التواصل الرقمي بين الجامعة ومحيطها الاقتصادي والاجتماعي.

4.4 تحليل SWOT لواقع الجامعة الجزائرية

لتقديم صورة شاملة، يمكن تلخيص نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في الجدول التالي:

نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
- وجود إطار تشريعي قاعدي - شبكة CERIST كبنية تحتية - منصة Progres وطنياً - كفاءات شابة متاحة - إرادة سياسية للرقمنة.	- تشتت الأنظمة المعلوماتية - ضعف الكفاءات الرقمية - بطء التحول الإداري - محدودية التمويل المخصص للرقمنة - غياب قانون متخصص بالجامعة الرقمية.
الفرص (Opportunities)	**التهديدات (Threats)**
- تنامي الاستراتيجية الوطنية للرقمنة - استفادة من تجارب دولية ناضجة - تطور البنية التحتية للاتصالات - الشراكات الدولية المتاحة - التوجه نحو الجزأرة في التكنولوجيا.	- الفجوة الرقمية المتسعة عالميا - مخاطر الأمن السيبراني - هجرة الكفاءات الرقمية - التبعية للتقنيات الأجنبية - ضعف الميزانيات في ظل التحديات الاقتصادية.

المصدر: من تألف الباحثين.

5. نموذج إسقاطي مقترح وخارطة طريق للجامعة الجزائرية الذكية

استناداً إلى الإطار النظري المنجز، والدروس المستخلصة من التجارب الدولية، وتشخيص الواقع الجزائري، يقترح الباحثين في هذا المبحث نموذجاً إسقاطياً متكاملاً يقوم على رؤية تكاملية تجمع بين أربعة محاور: التشريعي، التقني، البشري، والثقافي - التنظيمي، مع تقديم خارطة طريق على ثلاث مراحل.

1.5 المرتكزات الفلسفية للنموذج المقترح

يقوم النموذج المقترح على أربعة مرتكزات فلسفية رئيسية:

1- مبدأ التدرج الواقعي: البناء على المكتسبات المتاحة دون استنساخ مباشر للنماذج الأجنبية.

2- مبدأ التكامل الأفقي والعمودي: ربط جميع المنظومات والفاعلين في إطار موحد.

3- مبدأ السيادة الرقمية: تطوير حلول جزائرية أو معرّبة لا الاعتماد الكلي على الخارج.

4- مبدأ التوازن: بين الكفاءة الإدارية والامتثال القانوني وحماية البيانات.

2.5 المحاور الاستراتيجية الأربعة للنموذج

1.2.5 المحور الأول: الإصلاح التشريعي والتنظيمي

ينبغي تعزيز الإطار التشريعي من خلال جملة من الإجراءات:

- إعداد قانون متخصص حول "الجامعة الرقمية والحوكمة الإلكترونية" يحدد المفاهيم والمسؤوليات والآليات.
- إصدار مرسوم تنفيذي خاص بالشهادات الإلكترونية والتوقيع الرقمي في السياق الأكاديمي.
- تحديث القانون التوجيهي للتعليم العالي 99-05 لإدماج البُعد الرقمي صراحة .
- إنشاء سلطة ضبط مستقلة للتحول الرقمي الجامعي.
- الاستلهام من قانون التعرف الإلكتروني الإستوني في تطوير الإطار الجزائري.

2.2.5 المحور الثاني: البنية التحتية التقنية والمعمارية

يستوجب هذا المحور بناء معمارية تقنية متكاملة تستفيد من خصائص النماذج الدولية المدروسة:

- تطوير منصة وطنية موحدة للهوية الرقمية الجامعية على غرار e-ID الإستونية، يمكن أن تُسمى "بطاقة الجامعي الرقمية".
- بناء شبكة تبادل آمن للبيانات بين الجامعات الجزائرية على غرار X-Road الإستونية، يمكن تسميتها "الطريق الجامعي الجزائري" (Algerian University Road).
- إنشاء منصة وطنية لتوثيق الشهادات بتقنية البلوك تشين، بالشراكة مع وزارة الرقمنة.
- تطوير منصة وطنية للتعليم المفتوح على غرار التجربة الماليزية، تجمع المساقات الجزائرية باللغات العربية والفرنسية والإنجليزية.
- إنشاء مركز وطني للحوسبة الفائقة لخدمة البحث العلمي، استلهاماً من تجربة جامعة محمد بن زايد.
- تعميم التطبيق الموبايلي الموحد للطالب الجزائري بمواصفات النموذج الإماراتي.

3.2.5 المحور الثالث: تنمية الكفاءات البشرية

لا يمكن للبنية التحتية أن تنجح دون موارد بشرية مؤهلة، وهو ما يستدعي:

- استحداث وظيفة "نائب رئيس الجامعة المكلف بالتحول الرقمي" في كل جامعة جزائرية.
- إطلاق برنامج وطني لتكوين 10,000 إطار جامعي في الكفاءات الرقمية على مدى خمس سنوات.
- إدماج وحدات إجبارية في "المهارات الرقمية" في برامج الدكتوراه.
- إنشاء مدارس عليا متخصصة في علوم البيانات والذكاء الاصطناعي.
- استقطاب الكفاءات الجزائرية المهاجرة عبر برامج كرسي ضيف رقمي.
- تطوير شراكات مع جامعات استونيا وماليزيا والإمارات لتبادل الخبرات.

4.2.5 المحور الرابع: الحوكمة الثقافية والتنظيمية

يبقى البُعد الثقافي والتنظيمي حاسماً في نجاح أي تحول، ويتطلب:

- ◄ عبر دورات (Data-Driven Management) "نشر ثقافة "الإدارة بالبيانات تكوينية للقيادات الجامعية.
- ◄ اعتماد لوحات قيادة رقمية موحدة لجميع الجامعات تربط بوزارة التعليم العالي.
- ◄ لتعزيز (Open Data) إنشاء بوابة وطنية للبيانات المفتوحة الجامعية الشفافية.
- ◄ تطوير ميثاق وطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعة الجزائرية.
- ◄ إطلاق حوار وطني دوري حول الجامعة الذكية يضم الأساتذة والطلبة وأصحاب المصلحة.

3.5 خارطة الطريق على ثلاث مراحل

لتيسير التطبيق العملي، يقترح الباحثين خارطة طريق مرحلية ممتدة على عشر سنوات (2026 - 2036)، موزعة كالآتي:

المرحلة	الفترة الزمنية	الأهداف الرئيسية	الإجراءات الكبرى
المرحلة الأولى: التأسيس	2026 - 2028	- وضع الإطار التشريعي - بناء الحوكمة المؤسسية	- إعداد قانون الجامعة الرقمية - إنشاء سلطة ضبط مستقلة - تشخيص رقمي شامل - اختيار 5 جامعات رائدة

المرحلة	الفترة الزمنية	الأهداف الرئيسية	الإجراءات الكبرى
		- التشخيص الشامل	
المرحلة الثانية: التعميم	2029 - 2032	- تعميم البنية التحتية - تطوير الكفاءات - إطلاق المنصات الموحدة	- نشر الهوية الرقمية الجامعية - إطلاق Algerian University Road - تكوين 10,000 إطار - تعميم البلوك تشين للشهادات
المرحلة الثالثة: التميز	2033- 2036	- التموقع الإقليمي والدولي - التميز في الذكاء الاصطناعي - التقييم والتحسين	- إنشاء جامعة جزائرية للذكاء الاصطناعي - شراكات دولية موسعة - نشر تقارير سنوية للحوكمة - مراجعة شاملة للسياسات

المصدر: من تألف الباحثين.

4.5 مؤشرات قياس الأداء المقترحة

لضمان متابعة فعّالة لتنفيذ النموذج، يقترح الباحثين مجموعة من مؤشرات الأداء الرئيسية (KPIs) موزعة على المحاور الأربعة:

- مقياس مركّب (Digital Maturity Index): مؤشر النضج الرقمي للجامعة من 100 نقطة يُحدَّث سنوياً.
- نسبة الإجراءات الإدارية المرقمنة بالكامل: الهدف الوصول إلى 90% بحلول 2032.
- مؤشر رضا المستفيدين عن الخدمات الرقمية: عبر استبيانات سنوية.
- نسبة الإطارات المؤهلة رقمياً: الهدف الوصول إلى 80% بحلول 2032.
- عدد البحوث المنشورة في مجال الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.
- مؤشر الأمن المعلوماتي: عدد الحوادث ومتوسط زمن الاستجابة.

6. الخاتمة:

سعت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة الجدلية بين نموذج الجامعة الذكية وحوكمة مؤسسات التعليم العالي في ظل التحول الرقمي، مع توظيف مدخل المقارنة الدولية لاستخلاص الدروس وتقديم نموذج إسقاطي للجامعة الجزائرية. وقد تبلورت من خلال هذا البحث جملة من النتائج والتوصيات الأساسية.

1.6 النتائج الرئيسية:

1- الجامعة الذكية ليست مجرد رقمنة للعمليات، بل هي نموذج حوكمة متكامل يربط بين التكنولوجيا والإنسان والقيم.

2- التجارب الدولية الثلاث (إستونيا، ماليزيا، الإمارات) تكشف عن تنوع المسارات الممكنة، مع التقاء حول جوهر التحول الرقمي.

3- تمتلك الجزائر مكتسبات أساسية يمكن البناء عليها، خاصة شبكة CERIST ومنصة Progres والإطار التشريعي الأولي.

4- الفجوة الرئيسية في الجامعة الجزائرية ليست تكنولوجية فحسب، بل تشريعية وثقافية وتنظيمية.

5- التجربة الماليزية تظل الأكثر قابلية للنقل إلى السياق الجزائري، نظراً لتقارب التحديات والإمكانيات.

2.6 التوصيات:

بناءً على ما تقدم، يقترح الباحثين جملة من التوصيات الموجهة لصنّاع القرار:

- على المستوى التشريعي: ضرورة إعداد قانون متخصص بالجامعة الرقمية يستوحي من النموذج الإستوني، ويتضمن أحكاماً صريحة حول الهوية الرقمية الجامعية والشهادات الإلكترونية.
- على المستوى المؤسسي: إنشاء "وكالة وطنية للتحول الرقمي الجامعي" تتمتع بالاستقلالية وتشرف على تنفيذ الخارطة المقترحة.
- على المستوى البشري: إطلاق برنامج وطني طموح لتكوين الكفاءات الرقمية، مع استقطاب الكفاءات المهاجرة.

- على المستوى التقني: التركيز على بناء حلول جزائرية أو معرّبة، خاصة في منصة الهوية الرقمية وتوثيق الشهادات.
- على المستوى الثقافي: نشر ثقافة الحوكمة الإلكترونية والإدارة بالبيانات عبر برامج التكوين المستمر.
- على مستوى التقييم: تبني مؤشرات قياس موحدة للنضج الرقمي للجامعات الجزائرية، وإعداد تقارير سنوية.

3.6 آفاق البحث المستقبلية:

تفتح هذه الدراسة آفاقاً لأبحاث مستقبلية في عدة اتجاهات: دراسات ميدانية كمية لقياس النضج الرقمي للجامعات الجزائرية، أبحاث متخصصة في كل محور من النموذج المقترح، دراسات مقارنة موسعة (التجربة الفرنسية والكورية)، وأبحاث استشرافية حول أثر تكنولوجيات الجيل الخامس (الذكاء الاصطناعي التوليدي، الميتافيرس) على الحوكمة الجامعية. وفي الختام، يبقى تجسيد الجامعة الذكية في الجزائر ضرورة استراتيجية لمواكبة التحولات العالمية وبناء جامعة تحقق التوازن بين الكفاءة والشفافية والامتثال القانوني، والنجاح في هذا المسار رهين بإرادة سياسية واضحة ومقاربة تكاملية ورؤية بعيدة المدى.

7. قائمة المراجع:

1.7 المراجع باللغة العربية:

[1] عبد الحفيظ مقدم. (2022). حوكمة الجامعات في الوطن العربي بين الواقع والمأمول. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 15(3)، ص ص 45-72.

[2] بلقاسم سلاطنية، حسان الجيلاني. (2021). التحول الرقمي ودوره في تحسين أداء مؤسسات التعليم العالي الجزائرية. المجلة الجزائرية للاقتصاد والمالية، 7(2)، ص ص 123-145.

[3] محمد الأمين بوقرة. (2023). الجامعة الذكية: المفهوم والمعمارية والتطبيقات. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، 14(4)، ص ص 89-110.

[4] وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (2024). التقرير السنوي حول حالة التعليم العالي في الجزائر. الجزائر: المطبعة الرسمية.

[5] نجاة عميور. (2020). أخلاقيات الحوكمة الإلكترونية في الجامعة الجزائرية. مجلة العلوم القانونية والإدارية، جامعة الجزائر، 12(1)، ص ص 156-178.

2.7 النصوص التشريعية:

[6] القانون رقم 99-05 المؤرخ في 18 ذي الحجة عام 1419 الموافق 4 أبريل سنة 1999 المتضمن القانون التوجيهي للتعليم العالي، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 24.

[7] القانون رقم 15-21 المؤرخ في 18 ربيع الأول عام 1437 الموافق 30 ديسمبر سنة 2015 المتضمن القانون التوجيهي للبحث العلمي والتطوير التكنولوجي، الجريدة الرسمية، العدد 71.

[8] القانون رقم 18-07 المؤرخ في 25 رمضان عام 1439 الموافق 10 يونيو سنة 2018 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، الجريدة الرسمية، العدد 34.

[9] القانون رقم 09-04 المؤرخ في 14 شعبان عام 1430 الموافق 5 أغسطس سنة 2009 المتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيات الإعلام والاتصال ومكافحتها، الجريدة الرسمية، العدد 47.

[10] القرار الوزاري رقم 1165 المؤرخ في 04 أكتوبر 2025 المتعلق بتنظيم بعض الجوانب البيداغوجية في مؤسسات التعليم العالي.

3.7 المراجع باللغة الأجنبية:

[11] Coccoli, M., Guercio, A., Maresca, P., & Stanganelli, L. (2014). Smarter universities: A vision for the fast changing digital era. Journal of Visual Languages & Computing, 25(6), 1003-1011.

[12] Heinsalu, A., & Reinsalu, K. (2023). The Estonian Digital Society and University Education: A Twenty-Year Journey. Tallinn: e-Estonia Briefing Centre Publications.

[13] Ministry of Higher Education Malaysia. (2022). Malaysia Education Blueprint 2015-2025 (Higher Education): Mid-Term Review. Putrajaya: MOHE.

[14] Mohamed Bin Zayed University of Artificial Intelligence. (2024). Annual Report 2023-2024. Abu Dhabi: MBZUAI Publications.

[15] OECD. (2023). Higher Education in the Digital Age: Governance Reforms in OECD Countries. Paris: OECD Publishing.

[16] World Bank. (2022). Higher Education Governance in MENA: Challenges and Reforms. Washington DC: World Bank Publications.

[17] European Commission. (2023). Digital Education Action Plan 2021-2027: Implementation Report. Brussels: Publications Office of the European Union.

[18] Tikk, E., & Kerttunen, M. (2020). The Routledge Handbook of International Cybersecurity. London: Routledge.

[19] UNESCO. (2023). Reimagining Our Futures Together: A New Social Contract for Education. Paris: UNESCO Publishing.

[20] Zhang, J., & Aslan, S. B. (2021). AI in Higher Education: Opportunities, Challenges, and Implementation Strategies. Computers & Education, 169, 104-205.