

التوجه نحو تطبيق أسلوب الانحراف السداسي للرفع من جودة التكوين في الدكتوراه حسب منهجية "DMAIC"

بريوشة مريم، طالب (ة) دكتوراه ل م د
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير
جامعة باجي مختار - عنابة -

Abstract

This study aimed to focus on one of the latest and most important quality management methods, which is "six sigma" method, and focus on success factors of DMAIC method to raise the quality of the formation in the doctorate. The various theoretical concepts related to the "six sigma" method and their implementation phases represented in DMAIC method has been described.

It has been also relied on a search from questionnaire addressed to a sample of PhD students from different Algerian universities, to measure the availability of the "DMAIC" success factors in Algerian universities to raise the quality of the formation in the doctorate.

The study found that Algerian universities have a number success factor of the definition and control phase, while they do not have the success factors of the measurement; analysis and improvement phases of the DMAIC method.

Keywords: six sigma; the quality of the formation; DMAIC

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على أحد أهم وأحدث أساليب إدارة الجودة، وهو أسلوب الانحراف السداسي، والتركيز على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" للرفع من جودة التكوين في الدكتوراه. حيث تم التعرض للمفاهيم النظرية المتعلقة بأسلوب الانحراف السداسي ومراحل تطبيقه المتمثلة في منهجية "DMAIC".

كما تم الاعتماد على استمارة بحث موجهة لعينة من طلبة الدكتوراه من مختلف الجامعات الجزائرية وذلك بغرض قياس ومعرفة مدى توفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" للرفع من جودة التكوين في الدكتوراه.

ولقد توصلت الدراسة إلى أن الجامعات الجزائرية تتوفر على جملة من عوامل نجاح مرحلة التعريف التحسين والسيطرة، في حين أنها لا تتوفر على عوامل نجاح مرحلة القياس والتحليل من مراحل منهجية "DMAIC".

الكلمات المفتاحية: الانحراف السداسي؛ جودة التكوين؛ منهجية "DMAIC"

1. مقدمة

إن تقدم وارتقاء الأمم يقاس بمدى تقدم وارتقاء شعوبها، فثقافة الشعوب ومستوى جودة تعليمهم تنعكس بصورة مباشرة على تقدم الأمم اجتماعيا؛ ثقافيا واقتصاديا، حيث تعد مؤسسات التعليم العالي من أهم المؤسسات في المجتمع، نظرا أن أداء هذه المؤسسات يمثل حجر الزاوية في عملية التنمية الاقتصادية والبشرية المستهدفة. وتلجئ مؤسسات التعليم العالي إلى تطبيق العديد من الأساليب والأدوات للتمييز وضمان الجودة في خدماتها التعليمية والبحثية حتى تكون مخرجاتها متميزة ومتوائمة مع متطلبات السوق المحلي والدولي.

ويعد أسلوب الانحراف السداسي من أحدث أساليب إدارة الجودة؛ وهو يقوم على استخدام المعلومات والحقائق من أجل الوصول إلى حلول أفضل، كما أن هذا الأسلوب لا يعد فقط مبادرة للجودة بل هو التزام كلي من الإدارة وفلسفة للتمييز والانفراد؛ وتبني هذا الأسلوب يمر عبرت تطبيق منهجية "DMAIC" التي يتوقف نجاحها على مدى توفر جملة من العوامل الضرورية لتحقيق مستوى الجودة المطلوبة. وفي هذا السياق جاءت دراستنا للبحث عن مدى توفر عوامل نجاح منهجية "DMAIC" لتحسين من جودة التكوين في الدكتوراه بالجامعات الجزائرية.

❧ **إشكالية الدراسة:** هل تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" للرفع من جودة التكوين في الدكتوراه؟

❧ **فرضيات الدراسة:** كإجابة للإشكالية المطروحة قمنا ببناء مجموعة من الفرضيات كالتالي:

- **الفرضية الرئيسية:** لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" للرفع من جودة التكوين في الدكتوراه

تندرج من الفرضية الرئيسية الفرضيات الفرعية التالية:

- **الفرضية الفرعية الأولى:** لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التعريف لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه

- **الفرضية الفرعية الثانية:** لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة القياس لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه

- **الفرضية الفرعية الثالثة:** لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التحليل لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه

- **الفرضية الفرعية الرابعة:** لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التحسين لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه

- **الفرضية الفرعية الخامسة:** لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة السيطرة لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه

◀ **أهداف الدراسة:** تتمثل أهداف هذه الدراسة في ما يلي:

- تسليط الضوء على أسلوب الانحراف السداسي ومنهجية "DMAIC" كأداة للرفع من جودة التكوين في الدكتوراه؛
- تحديد عوامل نجاح منهجية "DMAIC"؛
- تحديد مدى توفر عوامل نجاح منهجية "DMAIC" للرفع من جودة التكوين في الدكتوراه بالجامعات الجزائرية؛
- التركيز على أهمية تطبيق منهجية "DMAIC" في الجامعات الجزائرية للارتقاء بجودة التكوين في الدكتوراه.

2. مراجعة الأدبيات

ظهر أسلوب الانحراف السداسي في الثمانينات من القرن الماضي من طرف شركة الاتصالات "متورويلا"، وقد أصبحت هذه المنهجية من أشهر الأساليب المعتمدة في إدارة الجودة الشاملة ويقصد بمنهجية الانحراف السداسي:

- " مجموعة مجربة من أساليب الإدارة الحديثة والأدوات التحليلية وتقنيات مراقبة المشاريع، وإعداد التقارير التي تجتمع لتشكل انطلاقة تحسينات في حل المشاكل وأداء العمال (إبراهيم القزاز وآخرون، 2009)¹؛
- "سلسلة كبيرة لمجموعة متقدمة وفعالة من أدوات التحليل الكمي والكيفي، تساهم في تحديد أسباب تدني وهبوط الأداء إن وجد، وتؤدي إلى تحديد مسؤولية هذا الانخفاض والهبوط، والمساهمة في توليد الأفكار والاقتراحات للتغلب على هذه الأسباب ومن ثم تحسين مستوى الأداء (Volck, 2009)²؛
- "منهجية لحل المشاكل في الحقيقة، والمنهجية الأكثر فعالية في حل مشاكل الأعمال وتحسين الأداء التنظيمي (Labruffe, 2003)³؛

مما سبق نستنتج أن الانحراف السداسي هو منهجية متكاملة لتقليل الأخطاء وتعظيم القيمة، تقوم على مجموعة من المبادئ وتستخدم مجموعة من الأدوات لإدارة الجودة داخل المنظمات.

وتعتمد منهجية الانحراف السداسي على مجموعة من المبادئ الأساسية تتمثل فيما يلي (محمد عبد الله، 2013)⁴:

- ◀ **التركيز على الزبون:** في هذا النظام يتم وضع الزبون في أولويات المنظمة ومن ثم يصبح إرضائه وإشباع حاجياته هو المهمة الرئيسية لنشاط تطبيق إدارة الجودة الشاملة في المنظمة؛

- ◀ **الإدارة بالحقائق:** من أجل تحقيق الجودة فإن الأمر يتطلب توضيح معايير ووسائل القياس التي تسهل عملية جمع البيانات اعتمادا على معايير محددة، وتحليلها ومن ثم تحديد المشكل بصورة أكثر فعالية وحلها؛
- ◀ **الإدارة الاستباقية:** وهي أن يكون فعل الإدارة سابقا للحدث دون انتظاره، وهذا يدل على ضرورة وضع أهداف طموحة ومراجعتها بشكل دائم لتحقيق الاستباقية المؤدية إلى الإبداع والتغيير الفعال؛
- ◀ **إزالة الحواجز:** لابد من رفع الحواجز والتنسيق بين مستويات الإدارية والتنظيمية والعمل بروح الفريق لتحقيق أهداف المنظمة؛
- ◀ **السعي الدائم لتحقيق الكمال:** من أجل تحقيق الستة سيجما لابد من إدخال أفكار وأساليب جديدة بطبيعة الأحوال تحتوي هذه الأفكار على مخاطر تسمى مخاطر التشغيل؛
- ◀ **التركيز على جميع العمليات:** يتطلب هذا المبدأ التركيز على ما يلي: زيادة الكفاءات الإنتاجية، تحقيق رضا العميل إدارة الأنشطة والعمليات.
- وحتى تكون هناك فعالية في استخدام نظام الانحراف السداسي لابد من استخدام مجموعة من الأدوات، ونذكر منها:
- ◀ **قاعدة باريتو:** يقوم هذا المخطط على أن 80% من المشاكل ترجع إلى 20% من الأسباب، و 20% من النتائج يرجع إلى 80% من العوامل، لذلك يقوم على تحديد الأسباب وحساب تكراراتها بطرق إحصائية (Goinard&Seno , 2009)⁵؛
- ◀ **مخطط السبب والنتيجة:** أو مخطط عظمة السمكة وهو أداة مرئية تستخدم لوضع ترتيب منطقي للأسباب المحتملة لمشكل ما من خلال الشكل المرسوم لها بمزيد من التفاصيل (Djerbi, and all, 2014)⁶؛
- ◀ **مخطط الانتشار:** مخطط يشير إلى مدى وجود علاقة بين ظاهرتين برسم كل زوج لقيم متناظرة لمتغيرين (Horngren, and all, 2009)⁷؛
- ◀ **العصف الذهني:** يستخدم لتشخيص الحلول الممكنة للمشاكل وتحديد الفرص الكامنة لتحسين (كمال السيد طایل، 2013)⁸؛
- ◀ **حلقات الجودة:** هي عبارة عن اجتماعات دورية بين مجموعة من العمال لمناقشة المشكلات النوعية وإيجاد الحلول المناسبة لها الجودة (Dayan, 2004)⁹؛
- ◀ **طريقة W.W.W.W.H.W:** وتعني هذه الطريقة الإجابة عن الأسئلة التالية: Who؟ What؟ Where؟ Why؟ How؟ When؟ (Ernoul, 2013)¹⁰.

كما وتعتبر مراحل تطبيق الانحراف السداسي من أهم العناصر لهذه المنهجية، حيث تتمثل هذه المراحل في كلمة DMAIC وهي عبارة مختصرات الحروف الأولى ANALYSE، MEASURE، DEFINE، CONTROL، IMPROVE، وهذه المراحل هي على النحو التالي:

➤ **التعريف:** تتضمن هذه المرحلة ما يلي: (Bertonèche and all, 2008)¹¹

- **تحديد المشكل أو مجالات التحسين المحتملة:** إن الهدف الأساسي لتطبيق أسلوب الانحراف السداسي هو تحسين الجودة والقضاء على الهدر في الموارد من أجل الرفع من كفاءة وفعالية المؤسسات. وبذلك فإنه من الضروري تحديد المشاكل التي يجب معالجتها أولاً للحصول على أفضل النتائج، ولهذا يجب أن تكون سيوررات المشروع محددة بوضوح تام من أجل اكتشاف الأعطال والعيوب بسهولة وسرعة أكبر.
 - **تحديد توقعات الزبائن:** التركيز على الزبون هو مبدأ من مبادئ أسلوب الانحراف السداسي، غير أن بعض المؤسسات تقوم بإهمال توقعات ومتطلبات الزبائن وتركز أكثر على جوانب معينة أخريمتلتخفيض التكاليف والحد من العيوب، كما ان المؤسسات التي تمتلك أداء عالي ومستوى جودة أمثل لا تهتم كثيرا إذا كانت منتجاتها تلبي احتياجات الزبائن أم لا. ويعد أسلوب "صوت الزبون" إحدى الطرق المستخدمة لتحديد احتياجات وتوقعات الزبائن بشكل عام.
 - **تحديد الأهداف:** من الضروري أن تقوم المؤسسة بوضع أهداف واضحة ومحددة بدقة للمشروع مما يسمح بتوجيه مختلف الجهود في اتجاه واحد مشترك، والتي ستسمح المراحل التالية من قياس وتحليل بتقديرها جيدا.
 - **تحديد الموارد المستخدمة:** لا تقوم كل المؤسسات باستخدام نفس الموارد عند تطبيق أسلوب الانحراف السداسي، وخاصة أن الموارد المستخدمة تعتمد على الأهداف المحددة مسبقا، ولذلك فإنه من الضروري دراسة وتحديد الموارد اللازمة لضمان تحقيق الأهداف على نحو أمثل.
 - **تحديد الآجال:** من الضروري تحديد آجال المشروع بدقة وذلك لأن أسلوب الانحراف السداسي هو عملية دقيقة للغاية، حيث يسمح تحديد آجال المشروع بالحفاظ على نوع من الدقة وتحفيز القائمين عليه والتحكم بشكل أفضل في تطور لمشروع.
- مما سبق يتضح أن مرحلة التعريف تقوم على ضرورة وجود مخطط عمل واضح يشتمل على أهداف ونطاق المشروع؛ آجال تنفيذ المشروع وبنية فريق العمل. وبإسقاط هذه النقاط على مشاريع التكوين في الدكتوراه يتضح أن عوامل نجاح مرحلة التعريف في هذه مشاريع تتمثل في ضرورة وضع أهداف واضحة ومحددة لعملية التكوين في الدكتوراه وتحديد الإطار الزمني المناسب، بالإضافة إلى تحديد بنية فرق العمل القائمة على هذه المشاريع.
- **القياس:** لضمان نجاح هذه المرحلة لا بد من توفر النقاط التالية: (Bertonèche and all, 2008)¹²

- إنشاء قاعدة بيانات: بعد تحديد المشكل يصبح من الضروري التركيز على كيفية قياسه وذلك من خلال جمع المعلومات والبيانات حول الوضع الحالي بهدف تحديد درجة الانحراف عن الأهداف المسطرة.
 - تحديد مختلف العمليات: من الضروري تحديد وفهم طبيعة العمليات التي تحتاج إلى التحسين، ولهذا السبب من الأفضل وضع مخطط لمختلف هذه العمليات وذلك من أجل الحصول على المزيد من المعلومات حول مختلف المراحل، وتمكين أعضاء فريق العمل من فهم طبيعة العمليات وبالتالي تحديد العناصر المؤدية إلى عدم الكفاءة واللاجودة.
 - تحديد طبيعة البيانات المطلوبة: يجب أن تساعد البيانات المتحصل عليها المؤسسة على فهم سبب عدم حصولها على النتائج المرجوة، وبالتالي فإن طبيعة هذه المرحلة تتطلب تحديد نوع البيانات الواجب أخذها بعين الاعتبار، بالإضافة إلى ضرورة فرز المدخلات وتحديد أثرها على مختلف العمليات والنتائج المرجوة.
 - تحديد الأنظمة وأدوات القياس: يعتمد تحديد أدوات القياس على نوع المعلومات المحددة سابقا، حيث يمكن أن للفريق أن يعتمد على أدوات قياس مثل تحليل باريتو؛ تحليل نظام القياس (MSA)؛ مخطط سبب-أثر ومؤشرات الأداء. كما يجب التأكد أن أدوات القياس تعطي نتائج دقيقة وذلك لضمان نجاح المراحل التالية.
- يتم في هذه المرحلة اختيار خصائص الجودة المناسبة للعمليات والمخرجات، وتحديد العيوب الناتجة عن العمليات والمدخلات، وبالنسبة إلى مشاريع التكوين في الدكتوراه فإن ضمان توافق تخصص الطالب والمشراف مع موضوع البحث وضمان تقييم الموضوع من طرف لجنة التكوين في الدكتوراه يمثل قاعدة أساسية لجودة هذه العملية.

التحليل: تقوم هذه المرحلة على: (<https://leansixsigmafrance.com/blog/le-dmaics/>)¹³ /analyser

- التحليل بطريقة مدروسة ومركزة: تعتبر مرحلة التحليل مرحلة حاسمة وضرورية لأنها تسمح بتحليل المعلومات بالتفصيل وبعمق شديد بحيث يكون للتغيرات التي تتم في إطار منهجية "DMAIC" تأثير أكبر. فالهدف من هذه المرحلة هو تحديد علاقات السبب والأثر، وبالتالي تحديد المسببات الرئيسية للمشكلة.
- استبعاد المعلومات غير المفيدة: يفترض أنه تم التخلص من المعلومات غير المفيدة في المرحلة السابقة، غير أنه لازال على فريق العمل المكلف بالتحليل تحديد المعلومات غير الضرورية في عملية التحليل وذلك لاستخراج معلومات أكثر ملائمة.
- الاعتماد على فريق من الخبراء بتجهيزات حديثة: تعتبر خبرة الفرق المكلف بالمشروع أمر ضروري لأن مرحلة التحليل مهمة معقدة لا تتطلب فقط فريق من الخبراء وإنما من المتخصصين القادرين على التواصل فيما بينهم وتشارك الأفكار والفرضيات، بالإضافة إلى الاعتماد على أدوات التحليل الحديثة مثل تحليل

العينات؛ تحليل الانحدار؛ طريقة "Les 5 pourquoi" وغيرها، كما يعتبر تحليل التباين "ANOVA" من الأدوات المفيدة في هذا المجال. وبما أن أسلوب الانحراف السداسي هو أسلوب يعتمد على الأرقام من الضروري أن يتقن أعضاء فريق المشروع جملة من الأدوات الإحصائية.

- **تشارك النتائج:** يجب أن يسهل التحليل عملية مشاركة النتائج بين كل الأطراف المعنية من خلال تبادل المعلومات الضرورية والملائمة والقابلة للفهم من طرف جميع المعنيين. تعتمد هذه المراحل على جانبيين الأول إحصائي والثاني تحليلي، وكليهما يهدفان إلى إيجاد المعلومات التي تحتاجها العمليات للوصول إلى الإبداع في توفير الحلول والكشف عن السبب؛ وفيما يخص مشاريع التكوين في الدكتوراه فإن استقصاء آراء الطلبة والمشرفين حول العراقيل والمشاكل التي تواجههم والعمل على التنسيق بين مختلف الجهات للتحسين من جودة التكوين يدخل ضمن هذه المرحلة.

التحسين: هذه المرحلة تتطلب ما يلي: (<https://leansixsigmafrance.com/blog/le-dmaic-14/etape-4-innover-ameliorer>)

- **اقتراح حلول جديدة:** يتوجب على الفريق المسؤول وضع استراتيجية تحسين للعمليات المعيبة، ولهذا يجب الأخذ بعين الاعتبار الوضع الحالي والوضع المرجو لاتخاذ القرارات الأكثر ملائمة.
 - **استخدام الأدوات:** إن استخدام أدوات مثل العصف الذهني يسمح بتطوير عدد كبير ومتنوع من الحلول مما يضاعف فرص العثور على الحل الأنسب، كما تساعد المصفوفات فريق العمل على اتخاذ القرار المناسب عند مواجهة عدد كبير من الحلول.
 - **إجراء الاختبارات الضرورية للتأكد من ملائمة الحلول:** عندما يتم تحديد الحلول لابد من اختبارها للتأكد من ملائمتها وقدرتها على تحقيق النتائج المطلوبة، وتعتبر عجلة ديمينغ؛ تحليل التباين ومخططات الخبرة من الأدوات الفعالة لتقييم نجاعة الحلول المقترحة. كما يعد تحليل الخطر وتحليل «AMDEC» من الأدوات المهمة خلال هذه المرحلة.
 - **التخطيط والتنفيذ:** حتى يتم تطبيق منهجية "DMAIC" بنجاح يجب على فريق العمل وضع خطة تنفيذية لتطبيق الحلول التي تم تطويرها وهذا يعنيه من الضروري أخذ العديد من الجوانب بعين الاعتبار مثل التكاليف المحتملة؛ المواعيد النهائية؛ تحديد المسؤوليات وطرق الاتصال.
- من خلال هذه المرحلة يتم تطوير مجموعة من الأفكار والحلول للتخلص من الأسباب الرئيسية للمشكل، وتختار الحلول المصاغة وتنفذ. وتتمثل عوامل نجاح هذه المرحلة بالنسبة لمشاريع التكوين في الدكتوراه في مجموع الحلول التي تقدمها الجامعات للرفع من المستوى العلمي لطلبة الدكتوراه والتحسين من جودة تكوينهم.

- ◀ **السيطرة والمراقبة:** تعتبر هذه المرحلة مرحلة مراقبة ومتابعة، وهي مرحلة معقدة نظرا أنها تقوم على مقارنة النتائج المتحصل عليها مع النتائج السابقة الغير مرغوب بها. وتقوم هذه المرحلة على مجموعة من النقاط تضمن نجاحها كالتالي:¹⁵ (Bertonèche and all, 2008)
- **تحديث نظام المعلومات:** في هذه المرحلة من المشروع يكون من السهل ملاحظة النتائج المترتبة عن تنفيذ الحلول الجديدة وتحويلها إلى معلومات ملائمة يجب أن تكون معروضة بطريقة مبسطة لتمكين مختلف أعضاء المشروع من الرجوع إليها في أي وقت وفهمها بسهولة.
 - **وضع تدابير للتحكم في تحديد المشاكل وحلها:** ضرورة وضع خطة تسمح بالتحكم في تحديد المشاكل وحلها فور وقوعها وذلك لتجنب أي انحرافات غير مرغوب بها.
 - **مخطط المراقبة:** في هذه المرحلة يجب تحديد الطريقة التي ستواجه بها المؤسسة المشاكل المحتملة عند وقوعها. على فريق العمل تحديد الخطوات الواجب إتباعها؛ الوسائل المستخدمة والسلوك الواجب اعتماده بشكل عام في حالة ظهور أحد المشاكل المتوقعة.
- تحتاج عملية التحسين إلى رقابة مستمرة لتجنب العودة إلى الممارسات التقليدية التي أدت إلى حدوث المشاكل، واستدامة التأثيرات الإيجابية وضمان الالتزام بها، مع ضرورة قياس النتائج. أي أن متابعة طلبة الدكتوراه وتقييمهم بصفة دورية وحازمة تعد من عوامل نجاح مرحلة السيطرة والمراقبة في مشاريع التكوين في الدكتوراه.

3. البيانات ومنهجية الدراسة

- ◀ **منهج الدراسة:** تم الاعتماد على المنهج الوصفي والتحليلي الذي يتضمن استخدام الأسلوب الميداني في جمع البيانات بواسطة الاستمارة وتحليلها إحصائيا لاختبار صحة فرضيات الدراسة.
- ◀ **مجتمع الدراسة:** يتكون مجتمع الدراسة من كافة طلبة الدكتوراه بمختلف الجامعات الجزائرية وبمختلف التخصصات وبغض النظر عن سنة التسجيل. ولقد تم الاستعانة بالاستمارة الالكترونية بهدف الوصول إلى أكبر عدد ممكن من طلبة الدكتوراه، حيث تم الحصول على 178 إجابة دون استبعاد أي واحدة لاستيفائها الشروط المطلوبة، وإخضاعها للتحليل الإحصائي.
- ◀ **وسيلة جمع البيانات:** بغرض جمع البيانات الضرورية واللازمة المتعلقة بالبحث بعد الاطلاع على بعض الدراسات السابقة والمقاييس المستخدمة تم تطوير استمارة بحث إلكترونية بالاعتماد على موقع " google drive"، قسمت هذه الاستمارة إلى خمسة محاور يتناول كل محور عامل من عوامل نجاح منهجية "DMAIC"

وقد تم تصميم إجابات استمارة البحث على أساس مقياس likert الخماسي، وتم تفرغ البيانات الواردة وتحليلها باستعمال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لإصدار رقم 22 للمعالجة الإحصائية.

➤ **صدق وثبات أداة الدراسة:** بهدف معرف مدى صلاحية الاستمارة لإجراء الدراسة تم اختبار صدقها من خلال اختبار علاقة قوة الارتباط بين كل بعد من الأبعاد وارتباطه بالمحور الذي ينتمي إليه، كما تم اختبار الثبات من خلال معامل ألفا كرونباخ. والنتائج موضحة في الجدول الموالي:

الجدول 01: نتائج معامل الثبات وصدق أداة الدراسة

المحور	معامل كرونباخ	ألفا	الثبات	معامل الصدق
مدى توفر عوامل نجاح مرحلة التعريف لجودة التكوين في الدكتوراه	0.731	0.731	0.855	0.731
مدى توفر عوامل نجاح مرحلة القياس لجودة التكوين في الدكتوراه	0.804	0.804	0.896	0.804
مدى توفر عوامل نجاح مرحلة التحليل لجودة التكوين في الدكتوراه	0.920	0.920	0.951	0.920
مدى توفر عوامل نجاح مرحلة التحسين لجودة التكوين في الدكتوراه	0.811	0.811	0.901	0.811
مدى توفر عوامل نجاح مرحلة السيطرة والرقابة لجودة التكوين في الدكتوراه	0.771	0.771	0.878	0.771
الإجمالي	0.926	0.926	0.962	0.926

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

يلاحظ من خلال الجدول السابق أن قيمة ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد الاستمارة تزيد عن 0.60 وهي القيمة الدنيا التي تعكس مدى الاتساق الداخلي لأبعاد الاستمارة مما يعكس درجة ثبات جيدة لمحاور الاستمارة، كما بلغت قيمة معامل الصدق 0.926 للاستمارة ككل ما يعطي للاستمارة درجة قوية من الثبات والصدق تؤهلها لأن تكون وسيلة لجمع المعلومات صالحة لقياس ما أعدت لأجله.

4. عرض ومناقشة نتائج البحث

◀ وصف أبعاد الاستمارة: لقد تم استخراج الوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة عن عبارات الاستمارة، والنتائج موضحة في الملحق رقم واحد.

نلاحظ من النتائج الموضحة في الملحق رقم واحد درجة موافقة مرتفعة لأفراد العينة حول مدى توفر عوامل نجاح مرحلة التعريف لمنهجية "DMAIC" في جودة التكوين في الدكتوراه بوسط حسابي يعادل 3.50، وهذا راجع إلى أن شروط المشاركة وتحديد المناصب والخطط الزمنية مرتبط نوعا ما بالقوانين والمراسيم التي تنظم هذه المسابقات.

أما فيما يخص مدى توفر عوامل نجاح مرحلة القياس؛ التحسين والسيطرة فنلاحظ وسط حسابي 3.18؛ 2.81 و 3.19 على الترتيب، وهو يدل على درجة موافقة متوسطة.

كما نلاحظ درجة موافقة منخفضة لأفراد العينة حول مدى توفر عوامل نجاح مرحلة التحليل بوسط حسابي لا يتعدى 2.43، حيث يرى أفراد العينة أن الجامعات الجزائرية لا تعتمد على الأساليب الإحصائية والتحليل لجمع البيانات التي تحتاجها للوصول إلى الإبداع في توفير الحلول والكشف عن الأسباب، مثل استقصاء آراء الطلبة والمشرفين حول العراقيل والمشاكل التي تواجههم والعمل على التنسيق بين مختلف الجهات للتحسين من جودة التكوين.

◀ اختبار الفرضيات: لقد قمنا بإجراء اختبار "T" لعينة واحدة لاختبار الفرضية الرئيسية والفرضيات الفرعية والنتائج موضحة فيما يلي:

- اختبار الفرضية الرئيسية: والتي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" وذلك عند مستوى معنوية أقل أو يساوي 0.05%. وكانت النتائج كالتالي:

الجدول 02: تقديرات اختبار (T) لعينة واحدة للفرضية الرئيسية

فروق المتوسطات	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار الإحصائي
0.041	0.766	177	0.445	القبول

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

يتبين من الجدول السابق أن قيمة t تساوي 0.766 وهي دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، وبما أن مستوى الدلالة يساوي 0.445 وهي أكبر من 0.05 يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه".

- اختبار الفرضية الفرعية الأولى: والتي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التعريف لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" عند مستوى معنوية 0.05%، والنتائج كما يلي:

الجدول 03: تقديرات اختبار (T) لعينة واحدة للفرضية الأولى

فروق المتوسطات	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
0.497	9.343	177	0.000	الرفض

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

يتبين من الجدول السابق أن قيمة t تساوي 9.343 وهي دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، وبما أن مستوى الدلالة يساوي 0.000 وهي أقل من 0.05 يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التعريف لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" وبالتالي قبول الفرضية البديلة والتي تنص على " تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التعريف لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه".

- اختبار الفرضية الفرعية الثانية: والتي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة القياس لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" عند مستوى معنوية 0.05%، والنتائج كما يلي:

الجدول 04: تقديرات اختبار (T) لعينة واحدة للفرضية الثانية

فروق المتوسطات	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
0.018	0.268	177	0.789	القبول

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

يتبين من الجدول السابق أن قيمة t تساوي 0.268 وهي دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، وبما أن مستوى الدلالة يساوي 0.789 وهي أكبر من 0.05 يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة القياس لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه".

- اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: والتي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التحسين لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" عند مستوى معنوية 0.05%، والنتائج كما يلي:

الجدول 05: تقديرات اختبار (T) لعينة واحدة للفرضية الثالثة

فروق المتوسطات	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
0.562	6.468	177	0.144	القبول

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

يتبين من الجدول السابق أن قيمة t تساوي 6.468، وبما أن مستوى الدلالة يساوي 0.144 وهي أكبر من 0.05 يتم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التحليل لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه".

- اختبار الفرضية الفرعية الرابعة: والتي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التحسين لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" عند مستوى معنوية 0.05%، والنتائج كما يلي:

الجدول 06: تقديرات اختبار (T) لعينة واحدة للفرضية الرابعة

فروق المتوسطات	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
0.195	2.848	177	0.03	الرفض

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

يتبين من الجدول السابق أن قيمة t تساوي 6.468 وهي دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، وبما أن مستوى الدلالة يساوي 0.03 وهي أقل من 0.05 يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التحسين لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" وقبول الفرضية البديلة: «تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التحسين لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه".

- اختبار الفرضية الفرعية الخامسة: والتي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة السيطرة لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" عند مستوى معنوية 0.05%، والنتائج كما يلي:

الجدول 07: تقديرات اختبار (T) لعينة واحدة للفرضية الخامسة

فروق المتوسطات	قيمة T	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار الاحصائي
0.194	2.927	177	0.04	الرفض

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

يتبين من الجدول السابق أن قيمة t تساوي 2.927 وهي دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05، وبما أن مستوى الدلالة يساوي 0.04 وهي أقل من 0.05 يتم رفض الفرضية الصفرية التي تنص على " لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة السيطرة لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه" وقبول الفرضية البديلة: «تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة السيطرة لمنهجية "DMAIC" لتحسين جودة التكوين في الدكتوراه».

5. خاتمة

لقد تم من خلال هذه الدراسة التطرق إلى أحد أهم المواضيع التي تخص التكوين الجامعي ألا وهو جودة التكوين في الدكتوراه. حيث تم تسليط الضوء على أسلوب الانحراف السداسي ومنهجية تطبيقه "DMAIC" كأداة من أدوات تحسين الجودة، والتطرق إلى مختلف المفاهيم المتعلقة بها. كما تم دراسة مدى توفر عوامل نجاح تطبيق هذه المنهجية بالجامعات الجزائرية من خلال استمارة بحث موجهة لطلبة الدكتوراه عبر مختلف التراب الوطني. ولقد توصلت هذه الدراسة إلى أن الجامعات الجزائرية لا تتوفر على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" بصفة عامة، غير أنها تتوفر على بعض العوامل مثل عوامل نجاح مرحلة التعريف؛ التحسين والسيطرة. ومن أبرز النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة ما يلي:

- تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح مرحلة التعريف؛ التحسين والسيطرة لمنهجية "DMAIC"؛
- لا تتوفر الجامعات الجزائرية على عوامل نجاح منهجية "DMAIC" بصفة عامة؛
- لا تهتم الجامعات الجزائرية بتحديد طبيعة عملية التكوين في الدكتوراه ووضع أدوات ووسائل محددة لقياس جودة هذه العملية؛

- الجامعات الجزائرية لا تعتمد على الأساليب الإحصائية لجمع البيانات الضرورية حول عمليات التكوين في الدكتوراه ولا تقوم بتحليل الأسباب المؤدية إلى مشاكل جودة التكوين؛ وعلى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يمكن تقديم مجموعة من الاقتراحات كالتالي:
- على الجامعات الجزائرية التأكد من توافق تخصص الطلبة مع موضوع البحث ومع تخصص المشرف، وترك حرية تحديد الموضوع واختيار المشرف للطلبة الدكتوراه؛
- الاعتماد على الأساليب الإحصائية مثل تحليل باريتو؛ تحليل نظام القياس (MSA)؛ مخطط سبب-أثر ومؤشرات الأداء؛
- تكوين فرق عمل تتكون من الخبراء والإحصائيين للقيام على مشاريع التكوين في الدكتوراه؛
- ترتيب اجتماعات ولقاءات مع الباحثين للبحث في المشاكل التي تواجههم واستقصاء آرائهم وتحليلها إحصائياً؛
- الاعتماد على أدوات التحليل الحديثة مثل تحليل العينات؛ تحليل الانحدار؛ طريقة "pourquoi Les 5" وغيرها، بالإضافة إلى الاعتماد تحليل التباين "ANOVA".

6. الملاحق

الملحق 01: الوسط الحسابي والانحراف المعياري لإجابات أفراد العينة

البعد	رقم	العبارة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة الصغرى	القيمة الكبرى	الوسط الحسابي الاجمالي
عوامل نجاح مرحلة التعرف لجودة التكوين في الدكتوراه	01	تحدد الجامعة شروط صارمة فيما يخص المشاركة في مسابقة الدكتوراه	3.51	1.194	1	5	3.50
	02	تعتبر شروط المشاركة في المسابقة عادلة وواضحة بالنسبة لجميع الطلبة	3.58	1.234	1	5	
	03	يتم الإعلان عن المسابقة من خلال المواقع الالكترونية والجرائد الرسمية في الآجال المحددة	3.83	1.062	1	5	
	04	تلتزم الجامعة بتوفير كل المتطلبات المادية والمالية والبشرية لضمان السير الحسن للمسابقة	3.55	1.068	1	5	
	05	تحرص إدارة الجامعة على المراقبة الصارمة لعملية التصحيح والإعلان على النتائج	3.47	1.116	1	5	
	06	يتم الإعلان عن النتائج في الوقت المحدد وبمختلف الوسائل الإعلامية	3.45	1.125	1	5	

	5	1	1.213	3.09	يتم تحديد خطة زمنية معن عنها للتكوين في الدكتوراه	07	
3.18	5	1	1.386	2.99	يمتلك طالب الدكتوراه حرية اختيار المشرف	08	مدى توفر عوامل نجاح مرحلة القياس لجودة التكوين في الدكتوراه
	5	1	1.367	2.98	يمتلك الباحث حرية اختيار موضوع البحث الذي يتناسب مع قدراته بعد الاتفاق مع المشرف	09	
	5	1	1.229	2.70	تتشرط الجامعة توافق تخصص المشرف مع موضوع البحث	10	
	5	1	1.137	2.36	تتشرط الجامعة أن يكون للمشرف عدة أعمال في موضوع البحث	11	
	5	1	1.304	3.27	يتم تحديد موضوع البحث من قبل الباحث و المؤطر ويعرض على لجنة التحكيم	12	
	5	1	1.020	3.80	يتم تسجيل موضوع البحث بعد تقييمه من طرف لجنة التكوين في الدكتوراه	13	
2.43	5	1	1.423	2.51	ترتب إدارة الجامعة اجتماعات ولقاءات مع الباحثين للبحث في المشاكل التي تواجههم	14	مدى توفر عوامل نجاح مرحلة التحليل لجودة التكوين في الدكتوراه
	5	1	1.252	2.33	تأخذ إدارة الجامعة بعين الاعتبار الشكاوي المقدمة ن طرف الباحثين فيما يخص جودة التكوين	15	
	5	1	1.258	2.38	تعمل مختلف مرافق الجامعة بالتنسيق لتلبية مختلف احتياجات الباحثين	16	
	5	1	1.222	2.53	تتواصل إدارة الجامعة بصفة مستمرة مع الباحثين والمشرفين على التكوين في الدكتوراه	17	
2.81	5	1	1.261	2.21	ينتمي الباحث إلى مخبر بحث يستفيد منه 35 ساعة أسبوعيا على الأكثر	18	مدى توفر عوامل نجاح مرحلة التحسين لجودة التكوين في الدكتوراه
	5	1	1.274	2.79	تقيم الجامعة ندوات علمية وورشات عمل في التخصص للباحثين في طور الدكتوراه	19	
	5	1	1.273	2.97	يتم إشراك الباحثين عي إعداد الملتقيات العلمية التي تنظمها الجامعة	20	
	5	1	1.231	3.31	يدرس الباحث ساعات إضافية بالجامعة تدخل ضمن التخصص	21	
	5	1	1.298	2.48	يأطر الباحث طلبة التدرج (ليسانس وماستر) تدخل ضمن التخصص بالجامعة	22	
	5		1.296	3.07	يتم إدراج الباحثين ضمن فرق عمل مشاريع البحث المقامة بالجامعة	23	
3.19	5	1	1.259	3.24	يلتقي الباحث مع المؤطر بصفة دورية و مستمرة خلال فترة التكوين	24	مرحلة السيطرة والرقابة لجودة التكوين
	5	1	1.317	2.73	يتم تقييم الباحث امام لجنة التكوين	25	

					بالدكتوراه في نهاية كل سداسي		
	5	1	1.021	3.78	يقدم الباحث تقرير مفصل حول نسبة التقدم في العمل عند بداية كل سنة من سنوات التكوين	26	
	5	1	1.268	3.40	تطالب إدارة الجامعة الطالب بتقديم حوصلة بالأعمال المنجزة والفعاليات التي شارك بها	27	
	5	1	1.245	2.82	تقدم إدارة الجامعة إنذارات صارمة للباحثين المتأخرين	28	

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS V 22

6. المراجع

- ¹ - إبراهيم القزاز إسماعيل وآخرون، six sigma وأساليب حديثة أخرى في إدارة الجودة الشاملة، الأردن، دار المسيرة، دط، 2009، ص 16.
- ² - VolckNicolas, **Déployer et exploiter Lean Six Sigma, France**, édition d'organisation, 2009, p 01 ;
- ³ - Labruffealain, **communication et qualité, France**, Afnor, 2003 ; p 32 ;
- ⁴ - محمد عبد الله عادل، إدارة جودة الخدمات، الأردن، دار الوراق، دط، 2013، ص ص 174-178؛
- ⁵ - Gilet-Goinard Florence & Seno Bernard, **La boîte à outils du responsable qualité, France**, dunod, 2009 ; p108 ;
- ⁶ - DjerbiZouhair, and all, **contrôle de gestion, France**, Dunod, 2014 ; p197 ;
- ⁷ - hornngrenchaes and all, **Contrôle de gestion et gestion budgétaire, France**, nouveaux horizons, 4ème édition, 2009 ; p 419 ;
- ⁸ - كامل السيد طايل مصطفى، معايير الجودة الشاملة، الأردن، دار أسامة، دط، 2013، ص 309؛
- ⁹ - DAYAN Armand, **Manuel de gestion**, volume 2, France, Ellipses, 2ème édition, 2004 ; p 746
- ¹⁰ - Ernoul Roger, **Le grand livre de la qualité**, France, AFNOR, 2ème édition, 2013 ; p 62 ;
- ¹¹ - Bertonèche Marc and all, **MBA : L'essentiel du management, France**, éditions d'Organisation, 2ème édition, 2008 ; p 260- 263 ;
- ¹² - Bertonèche Marc and all, **MBA : L'essentiel du management, France**, éditions d'Organisation, 2ème édition, 2008 ; p 263- 264 ;
- ¹³ - <https://leansixsigmafrance.com/blog/le-dmaics-analyser/> , consulté le : 25/08/2018
- ¹⁴ - <https://leansixsigmafrance.com/blog/le-dmaic-etape-4-innover-ameliorer/> , consulté le : 25/08/2018 ;
- ¹⁵ - Bertonèche Marc and all, **MBA : L'essentiel du management, France**, éditions d'Organisation, 2ème édition, 2008 ; p268-269 ;