ISSN (ONLINE): 3106-5384

مجلة اكاديمية الاحصاء الايجابي

Positive Statistics Academy Journal

مجلة علمية دولية محكمة

الاصدار (1)، العدد (1) ديسمبر 2025

Vol.(1), No.(1) December 2025

الناشر: أكاديمية الإحصاء الإيجابي (العراق)

Positive Statistics Academy Journal (PSAJ)

Iraq

مجلة أكاديمية الإحصاء الإيجابي (PSAJ)

نصف سنوية • محكمة • وصول مفتوح • CC BY-NC-SA 4.0

العدد: الإصدار (1)، العدد (1) — ديسمبر 2025

ISSN (Online): 3106-5384

الناشر: أكاديمية الإحصاء الإيجابي (العراق)

مجلة أكاديمية الإحصاء الإيجابي (PSAJ)

نصف سنوية • محكمة • وصول مفتوح • CC BY-NC-SA 4.0

العدد: الإصدار (1)، العدد (1) — ديسمبر 2025

ISSN (Online): 3106-5384 (سجل مؤقت لحين التثبيت في سجل ISSN الدولي)

الناشر: أكاديمية الإحصاء الإيجابي (العراق)

المدينة: بغداد — العراق

صيغة النشر: PDF

اللغة: العربية (مع ملخص إنجليزي إلزامي)

الموقع: https://www.positivestatisticsacademy.org/journal

البريد: Journal@positivestatisticsacademy.org

الأرشفة: تُحفَظ جميع الأعداد في موقع الأكاديمية وفي المستودعات العلمية العالمية.

رسوم النشر: النشر مجاني بالكامل للأبحاث المقبولة.

حقوق النشر والترخيص:

© 2025 أكاديمية الإحصاء الإيجابي — مرخّص بموجب CC BY-NC-SA 4.0.

تنويه:

الآراء الواردة في الأبحاث المنشورة تعبّر عن أصحابها، ولا تمثّل بالضرورة رأي المجلة أو الناشر.

عن المجلة والنطاق العلمي

عن المجلة

تُعد مجلة أكاديمية الإحصاء الإيجابي مجلة علمية محكمة متخصصة في الإحصاء الإيجابي، وهو فرع من الإحصاء التطبيقي يُعنى بقياس، وتحليل، وتفسير العوامل الإيجابية في السلوك البشري، والتنظيمات، والأنظمة الاجتماعية، مع التركيز على التمكين ورصد التحسّن وتتبع مسارات التطور البنّاء.

النطاق العلمي

تنشر المجلة البحوث النظرية والتطبيقية التي تعتمد أدوات ومؤشرات الإحصاء الإيجابي، بما في ذلك:

- **مؤشر التمكين الإيجابي (PEI)**
- **مؤشر التغطية (CI)**
- **المؤشر المركّب للتقدّم الإيجابي (CPAI)**
- **مؤشر الأهمية النسبية (RII)**
- **أدوات ومقاييس كمية موجّهة نحو التحسّن والتمكين**

كما تستقبل المجلة البحوث الكمية الرصينة في المجالات الداعمة أو المنسجمة، مثل:

- **التحليل الإحصائي التطبيقي**
- **مؤشرات وأطر قياس التنمية**
- **الدراسات القطاعية المعتمدة على البيانات (التعليم، الصحة، السياحة، الاقتصاد، البيئة، البنية التحتية)**
- **الدراسات السلوكية والاجتماعية ذات المناهج الكمية**
- **الأساليب الإحصائية التطبيقية الحديثة**
- **الدراسات متعددة التخصصات ذات الطابع الكمي**

رسالة المجلة: توفير منصة علمية مرجعية لترسيخ الإحصاء الإيجابي كمدرسة تحليلية معاصرة، وتشجيع الباحثين على إنتاج دراسات رصينة تُسهم في تطوير المعرفة وتعزيز التنمية الإيجابية.

هيئة التحرير والتحكيم

المؤسس والمشرف العام

أحمد جمال الجسّار — مؤسس أكاديمية الإحصاء الإيجابي والمشرف العام على المجلة، العراق.

الهيئة الاستشارية

- الدكتور سالم محمد عبود — جامعة بغداد، العراق.
- الدكتور محمد التكريتي — المملكة المتحدة.

هيئة التحرير

- الدكتور مولاي الحنفي عزات — رئيس هيئة التحرير، دكتوراه في الإحصاء التطبيقي، جامعة ابن زهر، المغرب.
- الدكتور علي طارق عبد المجيد — دكتوراه في الإحصاء، وزارة التخطيط، العراق.
- الدكتور عبد الله ناهض عباس — دكتوراه في العلوم السياسية، وزارة الشباب والرياضة، العراق.
- يحيى عيسى علي — ماجستير إحصاء، مدرس مساعد، جامعة بحري، السودان.

فريق المحكّمين العلميّين

- الأستاذ الدكتور محمد تامر خطاب — دكتوراه في الإحصاء التطبيقي والإدارة البيئية، جامعة عين شمس، مصر.
- الأستاذة الدكتورة يسرى طارق بكر البجاري — أستاذ دكتور في الإحصاء، جامعة تكريت، صلاح الدين، العراق.
- الدكتورة أفياء رحيم خضير الماجد — دكتوراه في الإحصاء التطبيقي، جامعة ذي قار، وزارة التعليم العالي، العراق.
- الدكتورة حنان محمد محمود بهجت — أستاذ دكتور مساعد (باحث أول)، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية، مصر.
- الدكتور معتز يوسف أحمد أبوعاقلة — أستاذ مشارك في الاقتصاد، جامعة الحكمة العالمية، السودان.

السياسات التحريرية

- **الدورية: نصف سنوية**
- **نظام التحكيم: تحكيم مزدوج التعمية**
- **الوصول المفتوح: CC BY-NC-SA 4.0**
- **صيغة النشر: PDF**
- **الأرشفة: تُحفَظ جميع الأعداد في موقع الأكاديمية وفي المستودعات العلمية العالمية**
- **رسوم النشر: لا توجد أجور نشر؛ النشر مجاني للأبحاث المقبولة**
- **متطلبات الإرسال: ملخص باللغة الإنجليزية + الالتزام بأسلوب APA**
- **البريد المخصص للإرسال: Journal@positivestatisticsacademy.org**

كلمة افتتاحية

أعزائي القرّاء والباحثين،

يسرّني أن أقدّم إليكم العدد الأول من مجلة أكاديمية الإحصاء الإيجابي (**Positive Statistics Academic Journal-PSAJ**)، وهي مجلة علمية محكّمة تعتمد سياسة الوصول المفتوح (**Open Access**)، وتُعنى بنشر البحوث والدراسات العلمية الأصيلة التي تتّسم بالجودة العالية والصرامة المنهجية، وتتميّز في الوقت ذاته باعتماد مقاربات تحليلية وتفسيرية إيجابية تُبرز الإمكانات، والفرص، ومكامن التحسين، إلى جانب تشخيص التحدّيات. تنطلق المجلة من رؤية علمية ترى في الإحصاء الإيجابي أداةً تحليلية متقدّمة لا تقتصر على توصيف الظواهر أو قياس أوجه القصور، بل تتجاوز ذلك إلى استكشاف نقاط القوّة، وتفسير النجاحات، ونمذجة العوامل المحفِّزة للأداء الفعّال على مستوى الأفراد والمؤسسات والمجتمعات. ويُسهم هذا التوجّه في تقديم قراءات إحصائية بنّاءة تدعم اتخاذ القرار، وتساعد في صياغة سياسات عمومية وتنموية قائمة على الأدلة. وتلتزم المجلة، منذ انطلاقتها، بالمعايير الدولية المعتمدة في النشر العلمي، انسجامًا مع مدونة أخلاقيات النشر (**COPE**)، ومتطلبات الفهرسة العالمية، بما في ذلك **ISSN**، و**DOI**، و**Crossref**، إضافة إلى الالتزام بأساليب التوثيق العلمية المعتمدة، مثل نظام **APA** أو غيره مما تقرّه المجلة حسب طبيعة التخصص، وذلك ضمانًا لنزاهة البحث وجودته. وفي هذا الإطار، حرصت هيئة التحرير على أن يضمّ هذا العدد مجموعة من الدراسات العلمية التي خضعت لعملية تحكيم علمي مزدوج مجهول (**Double Blind Peer Review**)، وتتميّز بتوظيف أدوات وأساليب إحصائية حديثة تُعزّز التفسير الإيجابي للنتائج، وتربط بين المعطيات الكمية والدلالات التطبيقية، بما يثري المعرفة العلمية ويعمّق أثرها العملي في مجالات الإحصاء التطبيقي والدراسات التنموية.

وإذ نثمّن جهود الباحثين الذين أسهموا بأعمالهم في هذا العدد، نتوجّه بخالص الشكر والتقدير إلى السادة المحكّمين على ما بذلوه من وقت وجهد علمي في مراجعة البحوث وتقويمها، مؤكدين التزامنا المستمر بدعم البحث العلمي الرصين، وتشجيع الباحثين على تبنّي مقاربات تحليلية إيجابية تُسهم في بناء المعرفة وتوجيهها نحو خدمة التنمية والرفاه المجتمعي.

نسأل الله أن يوفّق الجميع لما فيه خير العلم وخدمة مجتمعاتنا في مسيرتها التنموية.

رئيس هيئة التحرير

الدكتور مولاي الحنفي عزات

مجلة أكاديمية الإحصاء الإيجابي

قائمة المحتويات

ت	العنوان	اسم الباحث	الصفحات
1	The Positive Statistics Methodology: Scientific and Methodological Foundations of an Empowerment-Oriented Analytical School	Ahmed Jamal Al-Jassar	1-4
2	الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي: تحول منهجي نحو قياس الازدهار وجودة الحياة	حسين ربيع كريم البديري	5-18
3	التمكين الصحي والتحسّن النسبي في أمراض المسالك البولية بمحافظة نينوى: دراسة تطبيقية باستخدام الإحصاء الإيجابي	سحر فاضل محمد الخطيب ؛ أشرف إبراهيم محمد العدول	19-34
4	مقاربة إحصائية إيجابية لتقييم جودة المنتجات الدوائية: دراسة حالة شركة النيل الأزرق للصناعات الدوائية باستخدام SQC وMANOVA	إخلاص أحمد موسى محمد	35-54
5	قياس التمكين الإيجابي وأثره على معدل الإشغال في القطاع السياحي المغربي لعام 2023: دراسة تطبيقية باستخدام مؤشر CPAI في الإحصاء الإيجابي	مولاي الحنفي عزات	55-68

The Positive Statistics Methodology: Scientific and Methodological Foundations of an Empowerment-Oriented Analytical School

Ahmed Jamal AL-Jassar

Commission for Statistics and GIS, Ministry of Planning, Baghdad, Iraq.

ahmed.aljassar.iq@gmail.com

Abstract

Positive Statistics represents an emerging applied statistical methodology that seeks to reorient quantitative analysis toward measuring improvement, empowerment, and constructive development rather than focusing exclusively on deficiency, failure, or decline. This conceptual paper aims to establish the scientific and methodological foundations of Positive Statistics as a coherent analytical school within applied statistics. It clarifies its philosophical roots, methodological principles, and analytical logic, while distinguishing it from conventional deficit-oriented statistical approaches. The paper argues that Positive Statistics does not replace classical statistical methods but reframes their use within a development-oriented paradigm, enabling researchers and policymakers to extract actionable insights focused on growth, capacity-building, and sustainable progress across social, economic, and institutional systems.

Keywords: Positive Statistics; Empowerment Measurement; Improvement-Oriented Analysis; Applied Statistics; Development Indicators.

1. Introduction

Statistical analysis has historically played a central role in understanding social, economic, and institutional phenomena. Conventional statistical practice, however, has largely emphasized diagnosing problems, identifying deficits, and measuring deviations from desired norms. While such diagnostic approaches are essential, their dominance has contributed to an analytical imbalance in which success factors, improvement trajectories, and sources of empowerment remain underexplored.

Positive Statistics emerged in response to this imbalance as a development-oriented analytical methodology. Rather than asking exclusively *"What is wrong?"*, Positive Statistics systematically examines *"What is improving, what is working, and how can it be strengthened?"*. This conceptual paper presents the foundational rationale of Positive Statistics, positioning it as a structured methodological school within applied statistics rather than a descriptive or motivational framework.

2. Philosophical Foundations of Positive Statistics

The philosophical grounding of Positive Statistics is rooted in constructive and empowerment-based views of knowledge. Classical positivist traditions sought objectivity through measurement, yet often reduced complex human and institutional realities to deficit indicators. Positive Statistics extends statistical inquiry by incorporating principles derived from developmental philosophy, positive psychology, and systems thinking.

At its core, Positive Statistics assumes that empirical data can be used not only to expose weaknesses but also to identify capacities, strengths, and pathways of improvement. This aligns with broader epistemological perspectives that view knowledge as a tool for enabling progress rather than merely documenting dysfunction. From this standpoint, improvement is not treated as a secondary outcome but as a central analytical dimension worthy of direct measurement.

3. Methodological Positioning within Applied Statistics

Positive Statistics is best understood as a branch of applied statistics that introduces a *directional analytical lens*. Methodologically, it does not reject classical statistical tools such as correlation, regression, non-parametric testing, or comparative analysis. Instead, it redefines their interpretive orientation.

The methodology emphasizes:

- Relative improvement rather than absolute deficiency
- Empowerment benchmarks rather than failure baselines
- Constructive variance rather than pathological deviation

By doing so, Positive Statistics transforms conventional statistical outputs into indicators capable of guiding development-oriented decision-making. This repositioning allows the same quantitative techniques to serve fundamentally different analytical purposes.

4. Core Principles of the Positive Statistics Methodology

Positive Statistics operates according to several foundational principles:

1. **Empowerment Principle**

   Statistical indicators should reflect elements of capacity, strength, and progress rather than merely quantifying shortcomings.

2. **Improvement Orientation**

   Data interpretation prioritizes trajectories of improvement over static deficit measurements.

3. **Positive Benchmarking**

   Reference values are derived from best-performing or improving units, serving as motivational and analytical anchors.

4. **Contextual Adaptability**

   Indicators are adaptable to sectoral, temporal, and spatial contexts while maintaining methodological consistency.

5. **Complementarity with Classical Statistics**

   Positive Statistics complements traditional analysis rather than competing with it, offering an alternative interpretive framework.

5. Analytical Scope and Applications

The Positive Statistics Methodology is applicable across multiple domains, including but not limited to education, tourism, economic development, public policy, infrastructure, and social systems. Its indicators such as the Positive Empowerment Index (PEI), Coverage Index (CI), and

Composite Positive Advancement Index (CPAI) enable multidimensional assessment of improvement patterns and empowerment levels.

In applied contexts, the methodology supports evidence-based decision-making by shifting analytical focus toward scalable success factors and constructive interventions. This makes Positive Statistics particularly suitable for development planning, institutional evaluation, and sustainability-oriented research.

6. Conclusion

This conceptual paper has articulated the scientific and methodological foundations of Positive Statistics as an empowerment-oriented analytical school within applied statistics. By reframing statistical interpretation around improvement and capacity-building, Positive Statistics expands the functional role of quantitative analysis in research and policymaking. Its value lies not in replacing established statistical methods but in redefining how their results are interpreted, communicated, and applied to foster positive transformation.

References

Al-Jassar, A. J. (2025). The philosophy of positive statistics: Scientific and methodological foundations for a new approach in phenomenon analysis. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.15549698

Al-Jassar, A. J. (2025). A theoretical study on the positive statistics methodology. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.16885163

Al-Jassar, A. J. (2025). The core indicators of positive statistics methodology: A standardized framework for use and applicability. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.17372212

Seligman, M. E. P. (2011). Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being. Free Press.

Wright, T. A. (2014). Putting positive psychology to work: A statistical perspective on human strengths. Journal of Organizational Behavior, 35(1), 1–6.

" الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي: تحول منهجي نحو قياس الازدهار وجودة الحياة "

"Positive Statistics in Healthcare: A Methodological Shift Toward Measuring Flourishing and Quality of Life "

حسين ربيع كريم البديري

دبلوم تقنيات الإحصاء الصحي – معهد الإدارة الرصافة – الجامعة التقنية الوسطى – العراق

hurb1007@gmail.com

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم إطار علمي منهجي لتوظيف الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي بوصفه اتجاهًا تحليليًا يوازن بين رصد المرض وقياس الصحة الإيجابية والازدهار وجودة الحياة. تنطلق الدراسة من نقد محدودية المقاربات الإحصائية التقليدية التي تركز على المؤشرات السلبية وحدها، وتقترح توسيع نطاق القياس ليشمل عناصر التمكين والتحسن والرفاه بوصفها مخرجات قابلة للقياس والمتابعة. وتعتمد الدراسة منظورًا تحليليًا مفاهيميًا يستند إلى دمج الأسس النظرية للصحة الشمولية مع مقاربات الازدهار ومتصل الصحة النفسية، وصولًا إلى نموذج يربط القياس الصحي بمصادر القوة والموارد الداعمة للصحة. وتقدم الدراسة منظومة مؤشرات كمية مقترحة لتفعيل هذا التحول في القياس الصحي، تشمل: مؤشر التمكين الإيجابي (PEI) لقياس التمكين الصحي متعدد الأبعاد، ومؤشر التغطية الإيجابية (CI)لتقدير شمول الموارد والخدمات الداعمة للصحة، والمؤشر المركب للإنجاز الإيجابي (CPAI) لتقديم قراءة شاملة للتقدم الإيجابي عبر دمج الأبعاد المتعددة، ومؤشر التحسن النسبي الإيجابي (RII) لقياس مقدار التحسن بصورة مقارنة قابلة للقياس. وتخلص الدراسة إلى أن اعتماد هذه المؤشرات يعزز دقة تفسير النتائج الصحية ويدعم توجيه السياسات نحو الوقاية والتمكين وتحسين جودة الحياة، بما يجعل الإحصاء الإيجابي إطارًا قابلًا للتطبيق في تقييم البرامج الصحية وتطوير الأداء المؤسسي.

الكلمات المفتاحية: الإحصاء الإيجابي؛ الصحة الإيجابية، جودة الحياة، مؤشر التمكين الإيجابي(PEI) ، مؤشر التحسن النسبي الإيجابي (RII).

Abstract

This study aims to introduce a scientific and methodological framework for applying Positive Statistics in the health sector as an analytical approach that balances disease monitoring with the measurement of positive health, flourishing, and quality of life. The study highlights the limitations of conventional health statistics that predominantly emphasize negative indicators and argues for expanding measurement to include empowerment, improvement, and well-being as measurable and traceable outcomes. Adopting a conceptual-analytical perspective, the study integrates holistic health principles with flourishing-oriented approaches and the mental health continuum, thereby linking health measurement to strength-based resources and supportive determinants of well-being. To operationalize this shift, the study proposes a set of quantitative indicators: the Positive Empowerment Index (PEI) to assess multidimensional health empowerment, the Coverage Index (CI) to capture the extent of supportive health resources and services, the Composite Positive Advancement Index (CPAI) to provide an integrated measure of positive progress through multidimensional aggregation, and the Relative Improvement Index (RII) to quantify comparative improvement across groups or time periods. The study concludes that adopting these indicators enhances the interpretation of health outcomes and supports policy orientation toward prevention, empowerment, and quality-of-life improvement, positioning Positive Statistics as an applicable framework for evaluating health programs and strengthening institutional performance.

Keywords: Positive Statistics, Positive Health, Quality of Life, Positive Empowerment Index (PEI), Relative Improvement Index (RII).

1.المقدمة

يمثل الإحصاء الصحي أحد الأعمدة الأساسية للمعرفة الصحية المعاصرة، إذ تعتمد عليه المؤسسات الصحية والجهات الحكومية والباحثون في رصد الاتجاهات الوبائية، وتقييم فعالية التدخلات العلاجية والوقائية، وتحسين جودة الخدمات الصحية وتوجيه الموارد. غير أن الممارسة الإحصائية السائدة في المجال الصحي تشكلت تاريخيًا ضمن سياق وبائي علاجي يركز على تفسير المرض أكثر من تفسير الصحة، وعلى قياس عوامل الخطر أكثر من قياس عوامل الوقاية والتمكين. ونتيجة لذلك، أصبحت مؤشرات مثل معدلات الوفيات، وانتشار الأمراض، ومعدلات الإصابة، وسنوات الحياة المفقودة، وعوامل الخطر السلوكية والبيولوجية هي الأكثر حضورًا في التقارير الصحية والتحليلات المؤسسية.

وعلى الرغم من أهمية هذه المؤشرات في التشخيص الدقيق للمشكلات الصحية، فإنها لا تُنتج بالضرورة فهمًا متكاملًا للصحة العامة. فالصحة ليست مجرد غياب المرض أو انخفاض معدلات الإصابة، وإنما تتضمن أبعادًا أوسع تتصل بالرفاهية وجودة الحياة والقدرة على التكيف والتمتع بنمط حياة صحي. ويؤكد تعريف منظمة الصحة العالمية للصحة هذا المعنى حين يرى الصحة حالة من اكتمال السلامة البدنية والعقلية والاجتماعية، وليس مجرد انعدام المرض أو العجز .(World Health Organization, 2020) من هنا تظهر الحاجة إلى إعادة التفكير في منطق القياس الإحصائي داخل القطاع الصحي: هل يكفي أن نقيس العبء المرضي وحده؟ أم ينبغي أن نقيس أيضًا التحسن والتمكين والازدهار باعتبارها أهدافًا صحية بحد ذاتها؟

ضمن هذا السياق يبرز الإحصاء الإيجابي بوصفه اتجاهًا يسعى إلى توسيع دائرة التحليل الكمي بحيث لا تقتصر على رصد الخلل، بل تشمل قياس عوامل القوة والتحسن والازدهار. وقد قُدِّم هذا الاتجاه في الأدبيات العربية بوصفه مشروعًا علميًا يربط الإحصاء بفلسفة إيجابية للمعرفة ويعزز قياس النجاح والتحسن والتمكين بنفس الدقة التي تُقاس بها مظاهر الإخفاق (الجسار، 2025). كما تتقاطع هذه الرؤية مع منطلقات علم النفس الإيجابي الذي يرى أن الرفاهية والازدهار مفاهيم قابلة للقياس والتفسير، لا مجرد حالات انطباعية (Seligman, 2011; Keyes, 2002)، ومع نموذج التكوّن الصحي (Salutogenesis) الذي يحول سؤال الصحة العامة من "لماذا نمرض؟" إلى "كيف نبقى أصحاء؟" عبر التركيز على مصادر الصحة بدل مصادر المرض (Antonovsky, 1996; Mittelmark, 2022)

1.1مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في أن الإحصاء الصحي التقليدي، رغم قوته في توصيف المرض والمخاطر، يظل محدودًا في قياس جوانب الصحة الإيجابية المرتبطة بالازدهار وجودة الحياة والتمكين. وهذا القصور قد ينعكس على السياسات الصحية، إذ تميل إلى إصلاح مظاهر الخلل

بدل بناء مصادر القوة والتحسن على نحو منهجي. ومن ثم يسعى البحث إلى تفكيك هذا القصور واقتراح منظور تكميلي يوسع القياس الصحي ليشمل مؤشرات التحسن والتمكين والمرونة.

1.2أهمية البحث

تنبع أهمية البحث من كونه يقدم إطارًا مفاهيميًا ومنهجيًا يمكن أن يسهم في:

1. تحسين قراءة المؤشرات الصحية بحيث لا تكون القراءة ''سلبية تشخيصية'' فقط، بل ''إيجابية تمكينية'' أيضًا.
2. توسيع أدوات القياس في الصحة العامة لتشمل جودة الحياة والرفاه والمرونة.
3. دعم توجهات الوقاية وتعزيز الصحة عبر مؤشرات كمية تتيح القياس والمتابعة والتقييم.

1.3أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

- تحليل الأسس الفلسفية والمنهجية للإحصاء الإيجابي وعلاقتها بتطوير الإحصاء الصحي.
- ربط الإحصاء الإيجابي بأطر الازدهار والرفاهية في علم النفس الإيجابي.
- بيان الانسجام بين الإحصاء الإيجابي مع نموذج التكوّن الصحي.
- اقتراح مؤشرات إيجابية قابلة للتطبيق في الصحة العامة(PEI, CI, CPAI, RII) .
- تدعيم الإطار النظري بأدلة تطبيقية حديثة داخل القطاع الصحي.

2.الإطار النظري

2.1الإحصاء الصحي في المنظور التقليدي

يركز الإحصاء الصحي في صورته التقليدية على قياس الظواهر المرتبطة بالمرض: الانتشار، الإصابة، الوفيات، عوامل الخطر، والعبء المرضي. ويُعد هذا التركيز ضروريًا للتخطيط الصحي وإدارة المخاطر وتوجيه الموارد. إلا أن المنظور التقليدي يقيس الصحة غالبًا من خلال ''مؤشرات نقص(deficit indicators) ''، أي مؤشرات تُعرّف الصحة بطريقة ضمنية بأنها ''غياب المرض''، وهو تعريف لا ينسجم بالكامل مع الرؤية الشاملة للصحة بوصفها حالة رفاه متكاملة .(World Health Organization, 2020)

2.2حدود المؤشرات التقليدية في تفسير الصحة

لا تكمن الإشكالية في المؤشرات التقليدية بحد ذاتها، بل في كونها تُستخدم أحيانًا باعتبارها الصورة الكاملة للصحة. فعندما تنحصر التقارير الصحية في معدلات الوفاة والإصابة والشكاوى، فإنها قد تُغفل مؤشرات عملية مهمة مثل جودة تجربة المريض، ودرجة الثقة بالخدمة، ومستوى المرونة والتكيف، ومدى التحسن بعد التدخلات العلاجية أو الوقائية. وهذا يقود إلى قراءة غير متوازنة للواقع الصحي: قراءة تجيد وصف المشكلة، لكنها أقل قدرة على تفسير النجاح أو التحسن أو الازدهار.

2.3الازدهار والرفاه في الأدبيات النفسية الداعمة للصحة

يؤكد علم النفس الإيجابي أن رفاه الإنسان وازدهاره لا يُفهم فقط عبر غياب الاضطرابات، بل عبر وجود عناصر القوة والمعنى والرضا والعلاقات الداعمة والإنجاز. وقد صاغ سيلغمان مفهوم ''الازدهار'' بوصفه إطارًا لفهم السعادة والرفاهية بصورة متعددة الأبعاد (Seligman, 2011)كما قدّم كيز تصور ''متصل الصحة النفسية'' الذي يرى أن الإنسان قد لا يكون ''مريضًا'' لكنه في حالة خمول أو تدهور في الرفاه، مقابل حالة الازدهار التي تمثل مستوى أعلى من الصحة النفسية والاجتماعية .(Keyes, 2002) وهذه الرؤية مهمة للصحة العامة لأنها تفتح المجال أمام بناء مؤشرات كمية تصف مستويات الرفاه والتحسن وليس فقط مستويات المرض.

2.4نموذج التكوّن الصحي (Salutogenesis) بوصفه إطارًا تحوليًا

قدم أنتونوفسكي نموذج التكوّن الصحي بوصفه نظرية موجهة لتعزيز الصحة، مركزًا على مصادر الصحة والقدرة على التكيف (Antonovsky, 1996)ويُعد التحول المفاهيمي الذي يقترحه هذا النموذج محوريًا: بدل البحث الحصري في مسببات المرض (Pathogenesis)، يصبح السؤال العلمي: ما الذي يجعل الناس قادرين على البقاء أصحاء رغم الضغوط والظروف؟ وقد عمّق ميتلمارك هذا الاتجاه بوصف ''التكوّن الصحي'' نظرية وتوجّهًا ومنظورًا شاملًا لتفسير الصحة .(Mittelmark, 2022) ويمنح هذا الإطار سندًا نظريًا قويًا لأي محاولة لتطوير مؤشرات ''إيجابية'' للصحة.

3.الإحصاء الإيجابي في المجال الصحي

3.1مفهوم الإحصاء الإيجابي ومنطلقاته

يقوم الإحصاء الإيجابي على فكرة أن القياس الكمي لا ينبغي أن يتجه دائمًا إلى رصد الخلل فقط، بل يجب أن يتوازن ليقيس عوامل القوة والتحسن والنجاح والتمكين. وفي الأدبيات العربية، عُرض الإحصاء الإيجابي بوصفه مشروعًا علميًا يعيد تأسيس العلاقة بين

الإحصاء والفلسفة الإيجابية للمعرفة، عبر توسيع دائرة التحليل لتشمل عوامل الازدهار والنجاح البشري بنفس الدقة المنهجية التي تُدرس بها عوامل الإخفاق (الجسار، 2025). وعند نقله إلى المجال الصحي، تصبح الفكرة الأساسية: لا يكفي أن نقيس المرض، بل ينبغي أن نقيس أيضًا التحسن، والتعافي، والرضا، والقدرة على إدارة الصحة، والوقاية الفعّالة.

3.2الأساس الفلسفي: من "رصد المرض" إلى "قياس التحسن والشفاء"

يتسق الإحصاء الإيجابي في الصحة مع التحول الذي يطرحه علم النفس الإيجابي ونموذج التكوّن الصحي: الصحة ليست نقطة صفرية هي ''عدم المرض''، بل طيف من الحالات يمتد إلى مستويات الازدهار وجودة الحياة(Keyes, 2002; Seligman, 2011) ، وهو ما يفتح المجال إلى بناء مؤشرات كمية تقيس هذا الطيف.

3.3دعم عربي تطبيقي للفكرة

ومن المهم الإشارة هنا، بوصفها شهادة فكرية داعمة للفكرة (وليست بديلاً عن الأدلة التجريبية)، إلى ما طرحه باحثون عرب في الكتابات المنشورة حول التحول في قراءة البيانات الصحية. فقد أشار الجسار في مقال منشور إلى أن القياس الإحصائي في المؤسسات الصحية لا ينبغي أن يتوقف عند أرقام المرض والمشكلات، بل يجب أن يتوسع ليشمل جودة تجربة المريض وعناصر التحسن والشفاء؛ مثل سرعة الاستجابة، تقليل فترات الانتظار، رفع الأمان، وتحسين التواصل الإنساني بما يعزز الثقة والرضا (الجسار، 2025). وتظهر أهمية هذه المداخلة في أنها تنقل الفكرة من إطارها المجرد إلى أسئلة قابلة للقياس والتحويل إلى مؤشرات.

4.مؤشرات الإحصاء الإيجابي المقترحة في القطاع الصحي

لكيلا يبقى التحول نحو الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي مجرد توجهٍ نظري أو شعارٍ عام، فإنه يحتاج إلى منظومة مؤشرات كمية واضحة، قابلة للتعريف التشغيلي والقياس والمقارنة. وتكمن أهمية هذه المؤشرات في أنها تمكّن الباحث من تحويل مفاهيم مثل التمكين والتحسن والازدهار وجودة الحياة إلى قيم عددية يمكن تتبعها وتحليلها إحصائيًا، بما يضمن أن قراءة البيانات الصحية لا تقتصر على توصيف المرض أو رصد الخطر، بل تمتد لتشمل قياس عناصر النجاح الصحي والتحسن المستدام. وانطلاقًا من الأدبيات التأسيسية للإحصاء الإيجابي، يمكن اعتماد حزمة مؤشرات مركزية تُعد الأكثر اتساقًا مع فلسفة المنهجية وتطبيقاتها، وهي :مؤشر التمكين الإيجابي (PEI)، ومؤشر التغطية الإيجابية(CI) ، والمؤشر المركب للإنجاز الإيجابي(CPAI) ، ومؤشر التحسن النسبي الإيجابي (RII) (الجسار، 2025).

4.1مؤشر التمكين الإيجابي(Positive Empowerment Index: PEI)

يُعد مؤشر التمكين الإيجابي (PEI) أحد المؤشرات الأساسية في منظومة الإحصاء الإيجابي، ويهدف إلى قياس مستوى التمكين الصحي الإيجابي عبر أبعاد متعددة تشمل الجانب البدني والنفسي والاجتماعي، بما يترجم مفهوم الرفاه إلى قياس كمي قابل للمقارنة بين الأفراد أو المجتمعات أو الوحدات الصحية المختلفة (الجسار، 2025). وتنبع أهمية هذا المؤشر من أن الصحة لا تُختزل في غياب المرض أو انخفاض معدلات الإصابة، بل تتضمن وجود عناصر القوة والتحسن والاستقرار والقدرة على إدارة الحياة الصحية بكفاءة، وهو ما ينسجم مع الرؤية الشاملة للصحة بوصفها حالة رفاه متكاملة .(World Health Organization, 2020) كما يرتبط هذا التوجه بأدبيات الازدهار في علم النفس الإيجابي التي تؤكد أن الرفاهية ليست حالة انفعالية عابرة، بل بناء متعدد الأبعاد يمكن قياسه وتحليله (Seligman, 2011)

4.2مؤشر التغطية الإيجابية(Coverage Index: CI)

يقيس مؤشر التغطية الإيجابية (CI) مدى اتساع وشمول تحقق العناصر الإيجابية في المجال الصحي ضمن مجتمع أو مؤسسة أو برنامج صحي. ويُستخدم هذا المؤشر لتقدير درجة انتشار أو تغطية عناصر مثل الوصول إلى الخدمات الصحية، والالتزام بالإرشادات الصحية، والوعي الصحي، وتوفر الموارد الداعمة للصحة، بما يعكس قدرة النظام الصحي أو المجتمع على توفير بيئة تمكينية داعمة للتحسن وليس فقط الاستجابة للأزمات (الجسار، 2025). ويكتسب هذا المؤشر أهمية خاصة في الدراسات الصحية لأنه يساعد على تفسير الفروق بين المناطق أو الفئات السكانية ليس فقط عبر عبء المرض، بل عبر تفاوت مستويات التغطية الإيجابية للخدمات والموارد الوقائية والداعمة. كما ينسجم مفهوم التغطية الإيجابية مع نموذج التكوّن الصحي (Salutogenesis) الذي يؤكد أن وجود الموارد الداعمة للصحة يعد عنصرًا جوهريًا في تفسير لماذا ينجح بعض الأفراد أو المجتمعات في الحفاظ على صحتهم رغم الضغوط (Antonovsky, 1996; Mittelmark, 2022)

4.3المؤشر المركب للإنجاز الإيجابي(Composite Positive Advancement Index: CPAI)

يُعد المؤشر المركب للإنجاز الإيجابي (CPAI) مؤشرًا تجميعيًا يهدف إلى تقديم قراءة شاملة لمستوى الإنجاز الإيجابي في المجال الصحي من خلال دمج أكثر من بُعد أو مؤشر فرعي ضمن قيمة مركبة واحدة. وتكمن أهمية هذا المؤشر في أنه لا يكتفي بقياس جانب واحد من جوانب التحسن، بل يسمح بتقييم الأداء الصحي الإيجابي بصورة متكاملة عبر تجميع عناصر مثل التمكين، والتغطية الإيجابية، والاستجابة الفعالة، والتحسن في النتائج الصحية، ضمن إطار قابل للمقارنة بين المؤسسات أو المحافظات أو الفترات الزمنية المختلفة

(الجسار، 2025). ويساعد هذا المؤشر في الانتقال من التحليل الجزئي إلى التحليل المركب، وهو ما يعد ضروريًا عند تقييم البرامج الصحية المعقدة التي تتداخل فيها عوامل متعددة ولا يمكن تفسير نجاحها بمؤشر واحد فقط.

4.4مؤشر التحسن النسبي الإيجابي(Relative Improvement Index: RII)

يقيس مؤشر التحسن النسبي الإيجابي (RII) مقدار التحسن النسبي أو التفوق الإيجابي لوحدة تحليلية مقارنة بوحدة أخرى أو مقارنة بخط أساس سابق، وهو مؤشر مفيد في تقييم البرامج والتدخلات الصحية من زاوية ''التحسن'' وليس فقط من زاوية ''نقص المشكلة''. ويُستخدم هذا المؤشر عند مقارنة نتائج مجموعتين مثل المتعافين مقابل غير المتعافين، أو مقارنة فترة ما قبل التدخل بفترة ما بعده، أو مقارنة المحافظات أو المؤسسات الصحية في مدى تحقق التحسن. ويُعد هذا النوع من القياس ضروريًا في الإحصاء الإيجابي لأنه يسمح بتفسير التغيرات الصحية بوصفها مكاسب قابلة للقياس والتحليل، لا مجرد تراجع أو تقدم وصفي غير مضبوط. كما أن وجود مؤشرات للتحسن النسبي يعزز إمكانية ربط النتائج الصحية بسياسات التمكين والوقاية، ويمنح الباحث أداة كمية واضحة لتحديد أين حدث التحسن وبأي مقدار (الجسار، 2025).

جدول (1): منظومة مؤشرات الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي ووظائفها التطبيقية

المؤشر	الاسم بالإنجليزية	الوظيفة التحليلية في القطاع الصحي	نوع البيانات المطلوبة	مثال تطبيقي صحي مختصر
PEI	Positive Empowerment Index	قياس مستوى التمكين الصحي الإيجابي بوصفه حالة مركبة تشمل أبعادًا بدنية ونفسية واجتماعية، بهدف تحويل مفهوم الرفاه إلى قياس كمي قابل للمقارنة	بيانات مركبة أو درجات معيارية (استبيانات، مقاييس جودة حياة، مؤشرات دعم اجتماعي، مؤشرات التزام صحي)	قياس تمكين المرضى المزمنين من خلال دمج الالتزام بالعلاج، الاستقرار النفسي، الدعم الأسري، وتحسن القدرة الوظيفية
CI	Coverage Index	قياس اتساع التغطية الإيجابية للخدمات والموارد الصحية الداعمة للصحة، ومدى شمولها للفئات المستهدفة	نسب تغطية، معدلات وصول للخدمة، نسب التثقيف الصحي، نسب الالتزام بالبرامج الوقائية	نسبة تغطية الفحوصات الدورية، نسبة الحصول على الإرشاد الصحي، نسبة التغطية بخدمات الرعاية الأولية

بناء مؤشر مركب لتقييم نجاح برنامج صحي عبر دمج: تمكين المستفيدين + التغطية + تحسن النتائج الصحية	دمج مؤشرات متعددة (PEI + CI + CPAI)مؤشرات تحسن/نتائج (وفق منهجية تركيب واضحة	قياس الإنجاز الإيجابي المركب عبر دمج أكثر من بُعد إيجابي ضمن مؤشر واحد يعطي قراءة شاملة لمستوى التقدم الصحي	Composite Positive Advancement Index	CPAI
مقارنة تحسن نتائج مرضى قبل وبعد تطبيق تدخل علاجي/وقائي، أو مقارنة التحسن بين مستشفيين في نفس الفترة	بيانات مقارنة (قبل/بعد)، أو مجموعات (متعافين/غير متعافين)، أو محافظات	قياس التحسن النسبي الإيجابي أو التفوق الإيجابي بين مجموعتين أو بين فترتين زمنيتين، لإظهار مقدار التحسن بصورة كمية	Relative Improvement Index	RII

ويمكن النظر إلى هذه المؤشرات بوصفها منظومة مترابطة؛ إذ يوفر PEIقياسًا مباشرًا للتمكين الصحي، بينما يوضح CIمدى شمول الموارد الداعمة للصحة داخل المجتمع أو المؤسسة الصحية، ويقدم CPAIقراءة مركبة للتقدم الإيجابي عبر دمج الأبعاد المتعددة ضمن قيمة واحدة، في حين يعمل RIIعلى تفسير مقدار التحسن النسبي بصورة مقارنة قابلة للقياس (الجسار، 2025).

5. المنهجية

اعتمد البحث المنهج التحليلي النقدي، لأنه الأنسب لتحليل التحولات المنهجية في القياس، ويقوم على:

1. تحليل الخلفية الفلسفية لقياس الصحة في الإحصاء التقليدي مقابل الإحصاء الإيجابي.
2. استعراض الأطر النظرية الداعمة للتحول (علم النفس الإيجابي، متصل الصحة النفسية، التكوّن الصحي).
3. اقتراح حزمة مؤشرات قابلة للتحويل إلى قياس كمي.(PEI, CI, CPAI, RII)
4. تدعيم الإطار بأمثلة تطبيقية حديثة من القطاع الصحي، لإظهار قابلية التنفيذ الواقعي (Al-Khatib & Al-Adoul, 2026)

6.دليل تطبيقي داعم: دراسة التمكين الصحي والتحسن النسبي في نينوى

لتأكيد أن الإحصاء الإيجابي ليس طرحًا نظريًا فقط، تُظهر الدراسات التطبيقية الحديثة إمكان تحويل الفكرة إلى مؤشرات قابلة للقياس. ومن الأمثلة المهمة دراسة Al-Khatib and Al-Adoul (2026) التي طبّقت منظور الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي

العراقي على بيانات ميدانية لمرضى المسالك البولية في محافظة نينوى. اعتمدت الدراسة على عينة ميدانية (70) مريضًا خلال الفترة من 1 كانون الثاني إلى 30 آذار 2024، واستخدمت أدوات التحليل الإحصائي (SPSS) لاستخراج المؤشرات وقراءة النتائج.

الأهمية المنهجية لهذه الدراسة أنها لم تكتفِ بوصف الحالات المرضية، بل سعت إلى تحويل مسار التفسير نحو التمكين والتحسن النسبي عبر مؤشرين مركبين:

- مؤشر التمكين الصحي المركب (HEI) الذي قُسّم إلى أبعاد تعكس التمكين الدوائي والمعرفي والصحي العام والسلوكي.
- مؤشر التحسن النسبي (RII) لتقييم مستوى التحسن المرتبط بتبني التدخلات التنظيرية الحديثة مقارنة بإجمالي التدخلات.

إن إدراج هذا النموذج التطبيقي داخل بحث الإحصاء الإيجابي يخدم هدفًا مركزيًا: البرهنة على أن ‘‘التحول المنهجي’’ ممكن داخل البيانات السريرية، وأن المؤشرات المركبة قادرة على إعطاء قراءة أكثر ثراءً من القراءة التقليدية التي تكتفي بمعدلات المرض والعمليات والمضاعفات.(Al-Khatib & Al-Adoul, 2026)

7.النتائج

يُظهر التحليل أن تبنّي الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي يمكن أن يحقق مكاسب منهجية رئيسة تسهم في تطوير القياس والتفسير وصناعة القرار، وذلك على النحو الآتي:

1.يسهم الإحصاء الإيجابي في توسيع نطاق القياس الصحي ليشمل متغيرات نوعية وكمية مرتبطة بالرفاه والمرونة والتمكين والدعم الاجتماعي، بدلًا من الاقتصار على متغيرات المرض والمخاطر. ويُعد هذا التوسع ضروريًا لإنتاج قراءة أكثر شمولًا للصحة العامة، إذ يمكن تمثيل هذه الأبعاد من خلال مؤشر التمكين الإيجابي (PEI) بوصفه أداة كمية تعكس مستويات التمكين الصحي، فضلًا عن مؤشر التغطية الإيجابية (CI) الذي يوضح مدى شمول الموارد والخدمات الداعمة للصحة داخل المجتمع أو المؤسسة الصحية.

2.يتيح الإحصاء الإيجابي إعادة توجيه تفسير النتائج الإحصائية من تفسير ‘‘المشكلة’’ بوصفها محور التحليل الوحيد، إلى تفسير ‘‘عوامل النجاح والتحسن’’ بوصفها عناصر تفسيرية مركزية يمكن توظيفها لتعزيز برامج الوقاية والتعزيز. ويتسق هذا الاتجاه مع أدبيات علم النفس الإيجابي التي تؤكد أن الازدهار والرفاه مخرجات قابلة للقياس والتحليل وليست مجرد مفاهيم عامة. وفي هذا السياق، يساعد مؤشر التحسن النسبي الإيجابي (RII) على تقديم تفسير كمي للتغيرات الإيجابية من خلال قياس مقدار التحسن بصورة مقارنة قابلة للقياس.

3.يسهم الإحصاء الإيجابي في دعم توجيه السياسات الصحية من منظور علاجي–تشخيصي إلى منظور تمكيني–تحسيني، عبر مؤشرات كمية تلتقط التقدم الإيجابي في النتائج الصحية بدل الاكتفاء بقياس التراجع أو الخلل. ويُعد المؤشر المركب للإنجاز الإيجابي (CPAI) أداة مهمة في هذا الجانب لأنه يوفر قراءة شاملة للتقدم الصحي الإيجابي من خلال دمج الأبعاد المتعددة ضمن قيمة مركبة واحدة، بما يعزز إمكانية المقارنة بين المؤسسات أو الفئات أو الفترات الزمنية. كما يدعم نموذج التكوّن الصحي هذا التحول عبر التركيز على مصادر الصحة والموارد المقاومة العامة بوصفها محددات أساسية للنجاح الصحي.

8.المناقشة

إن الفكرة المركزية لهذا البحث تتمثل في أن الإحصاء الصحي يحتاج إلى توازن منهجي بين رصد المرض والمخاطر وبين قياس الصحة الإيجابية والازدهار وجودة الحياة. ولا يعني هذا التوجه التخلي عن المؤشرات التقليدية، بل يعني توسيعها وإعادة تفسيرها ضمن إطار يجعل الصحة مفهومًا قابلًا للنمو والتحسن، وليس مجرد حالة تقاس عبر غياب المرض. ويؤسس تعريف منظمة الصحة العالمية لهذا التحول حين يربط الصحة بالاكتمال البدني والعقلي والاجتماعي، بما يؤكد أن القياس الصحي ينبغي أن يتجاوز المؤشرات السلبية إلى مؤشرات تعكس الرفاه وجودة الحياة.(World Health Organization, 2020)

كما تقدم أدبيات علم النفس الإيجابي سندًا نظريًا وتطبيقيًا لهذا التحول، إذ تؤكد أن الازدهار والرفاهية يمكن قياسهما بوصفهما مخرجات قابلة للتحليل الإحصائي(Seligman, 2011) ، بينما يوضح نموذج متصل الصحة النفسية أن الصحة ليست ثنائية مرض/عافية، بل متصل يمتد من الخمول إلى الازدهار، ما يجعل قياس التحسن مجالًا علميًا قابلًا للتحليل والتفسير .(Keyes, 2002) وفي ضوء ذلك، يكتسب مؤشر التمكين الإيجابي (PEI) أهمية خاصة في ترجمة مفهوم الرفاه إلى قيمة كمية قابلة للمقارنة، في حين يعمل مؤشر التغطية الإيجابية (CI) على قياس مدى شمول الموارد والخدمات الداعمة للصحة داخل المجتمع أو المؤسسة.

ومن جهة أخرى، يدعم نموذج التكوّن الصحي هذا التحول عبر نقل بوصلة التحليل إلى مصادر الصحة والموارد المقاومة العامة، بما يسمح بتطوير مؤشرات تلتقط قدرة الأفراد على البقاء أصحاء أو تحقيق التحسن رغم الضغوط (Antonovsky, 1996; Mittelmark, 2022).وعند ربط هذا الأساس النظري بالمقترحات المنهجية للإحصاء الإيجابي في الأدبيات العربية (الجسار، 2025)، وبالنماذج التطبيقية الحديثة داخل العراق التي طبّقت مؤشرات التمكين والتحسن النسبي في بيئات سريرية واقعية (Al-Khatib & Al-Adoul, 2026)، يصبح من الممكن تأكيد أن الإحصاء الإيجابي في الصحة ليس مجرد خطاب نظري، بل اتجاه قابل للتطبيق في تقييم الخدمات والبرامج الصحية وتحسين جودة الحياة، عبر قياس التمكين، واتساع التغطية الإيجابية، والإنجاز المركب، ومقدار التحسن النسبي بصورة كمية قابلة للمتابعة والتطوير.

9. الاستنتاجات

استنادًا إلى التحليل النظري والمنهجي، يمكن استخلاص الاستنتاجات الآتية:

1. إن الإحصاء الصحي التقليدي يتمتع بقوة تفسيرية في رصد المرض والمخاطر والعبء الصحي، لكنه يبقى محدودًا في قياس الصحة الإيجابية والازدهار وجودة الحياة بوصفها مخرجات قابلة للقياس والتحليل.
2. إن الإحصاء الإيجابي يوفر إطارًا تكميليًا يوسع القياس الصحي عبر منظومة مؤشرات كمية تشمل :مؤشر التمكين الإيجابي(PEI) ، ومؤشر التغطية الإيجابية(CI) ، والمؤشر المركب للإنجاز الإيجابي(CPAI) ، ومؤشر التحسن النسبي الإيجابي(RII) ، بما يعزز تفسير التغيرات الصحية من منظور التمكين والتحسن والإنجاز.
3. إن مفاهيم الازدهار والرفاهية ومتصل الصحة النفسية تمثل سندًا نظريًا قويًا لتطوير مؤشرات كمية إيجابية في الصحة العامة، وتدعم الانتقال من قياس المشكلات إلى قياس النجاح والتحسن بصورة منهجية.
4. إن نموذج التكوّن الصحي يشكل قاعدة تفسيرية مهمة لفهم مصادر الصحة وبناء سياسات وقائية وتمكينية، من خلال التركيز على الموارد المقاومة العامة بوصفها عناصر داعمة للتحسن والاستقرار الصحي.
5. إن الدراسات التطبيقية الحديثة تثبت قابلية تحويل هذا التحول المنهجي إلى أدوات قياس كمية داخل البيانات السريرية الواقعية، بما يعزز فرص دمج الإحصاء الإيجابي في تقييم البرامج الصحية وتحسين جودة الحياة.

10. التوصيات

- اعتماد قياس الصحة الإيجابية رسميًا بإضافة مؤشرات التمكين والتحسن وجودة الحياة إلى جانب مؤشرات المرض، لضمان قراءة متوازنة للواقع الصحي.
- إدراج منظومة مؤشرات الإحصاء الإيجابي(PEI ، CI، CPAI، RII)ضمن التقارير الصحية الدورية للمؤسسات والمحافظات، وبنفس منهج القياس والمقارنة.
- توحيد التعاريف التشغيلية للمؤشرات داخل الجهة الصحية العليا، عبر دليل وطني يحدد طريقة القياس، ومصادر البيانات، ودورية التحديث، وآلية المقارنة.
- تحويل الوقاية وتعزيز الصحة إلى أهداف قابلة للقياس والمتابعة، وربط البرامج الوقائية بمؤشرات كمية تُظهر مقدار التحسن الفعلي لا مجرد حجم المشكلة.

- تطوير نظام تقييم أداء المؤسسات الصحية ليشمل قياس التمكين الصحي للمستفيدين، واتساع التغطية الإيجابية للخدمات، ومستوى الإنجاز الإيجابي المركب، ومقدار التحسن النسبي في النتائج.
- إنشاء لوحة متابعة وطنية رقمية تُحدَّث دوريًا وتعرض نتائج المؤشرات الإيجابية حسب المحافظة والفئة العمرية والنوع الاجتماعي، لدعم القرار السريع المبني على البيانات.
- توجيه التدخلات نحو الفئات الأكثر هشاشة (المرضى المزمنون، كبار السن، ذوو الإعاقة) ببرامج تمكينية واضحة النتائج، مع قياس التحسن قبل وبعد التدخل.
- اعتماد المقارنة بين المحافظات والمؤسسات كأداة تحسين مؤسسي، عبر إبراز الجهات الأفضل أداءً وتعميم ممارساتها الناجحة بدل الاكتفاء بتقارير العجز.
- ربط جزء من التمويل والتحفيز المؤسسي بمستوى التحسن والإنجاز الإيجابي المحقق، مع ضمان العدالة الصحية وعدم الإضرار بالمناطق الأعلى احتياجًا.
- بناء قدرات العاملين في التخطيط والإحصاء الصحي على تحليل المؤشرات الإيجابية وتفسيرها وتحويلها إلى قرارات تنفيذية قابلة للتطبيق والمتابعة.

11. المراجع

المراجع العربية

- الجسار، أحمد جمال .(2025) .فلسفة الإحصاء الإيجابي: التأصيل العلمي والمنهجي لرؤية جديدة في تحليل الظواهر (الطبعة الثانية). مكتب الشرق الأوسط للخدمات التعليمية والتربوية: بغداد.
- الجسار، أحمد جمال. (2025). الإحصاء الإيجابي في القطاع الصحي: قراءة مختلفة للشفاء .مجلة أحرار، (131)، 42.
- منظمة الصحة العالمية .(2020) .الإحصاءات الصحية العالمية .جنيف: منظمة الصحة العالمية.

المراجع الأجنبية

- Al-Khatib, S. F. M., & Al-Adoul, A. I. M. (2026). Health Empowerment and Relative Improvement in Urological Diseases in Nineveh Governorate: An Applied Study Using Positive Statistics. Middle East Office for Educational and Pedagogical Services.

- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. Health Promotion International, 11(1), 5–11.
- Keyes, C. L. M. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. Journal of Health and Social Behavior, 43(2), 207–222.
- Mittelmark, M. B. (2022). Salutogenesis as a theory, as an orientation and as a worldview. National Center for Biotechnology Information (NCBI).
- Seligman, M. E. P. (2011). Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being. Free Press.

" التمكين الصحي والتحسّن النسبي في أمراض المسالك البولية بمحافظة نينوى: دراسة تطبيقية باستخدام الإحصاء الإيجابي "

"Health Empowerment and Relative Improvement in Urological Diseases in Nineveh Governorate: An Applied Study Using Positive Statistics"

سحر فاضل محمد الخطيب / دائرة صحة نينوى/ العراق

الطبيب أشرف ابراهيم محمد العدول /جامعة الموصل– كلية الطب/العراق

دائرة صحة نينوى / مركز البحثي الطبي

https://orcid.org/0000-0001-8026-8696

https://orcid.org/0000-0003-1539-8763

Sahar711192@gmail.com
ashrafibrmoham@uomosul.adu.iq

الملخص

تهدف هذه الدراسة إلى تطبيق منهجية الإحصاء الإيجابي في تحليل بيانات أمراض وجراحة المسالك البولية، من خلال قياس مستوى التمكين الصحي والتحسّن النسبي الناتج عن التدخلات الطبية والجراحية الحديثة. اعتمدت الدراسة على بيانات ميدانية تم جمعها من عينة مكوّنة من (70) مريضًا من مراجعي دائرة صحة نينوى – المستشفى البحثي – قسم جراحة وأمراض المسالك البولية وزرع الكلية في محافظة نينوى، وذلك خلال المدة الممتدة من 1 كانون الثاني ولغاية 30 آذار 2024. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي التطبيقي، مع توظيف برنامج SPSS لاستخراج التكرارات والنسب المئوية وتحليل المؤشرات.

تم تطبيق مؤشر التمكين الصحي الإيجابي المركب (HEI) لقياس مستوى التمكين الصحي من خلال أربعة أبعاد رئيسة هي: الدعم الدوائي، التمكين المعرفي، التمكين الصحي العام، والتمكين السلوكي. كما استُخدم مؤشر التحسّن النسبي الصحي (RII) لقياس مستوى التحسّن الناتج عن اعتماد التدخلات التنظيرية مقارنة بإجمالي التدخلات الجراحية.

أظهرت النتائج أن قيمة مؤشر التمكين الصحي المركب بلغت (25.0) من أصل (100)، مما يشير إلى تحقق مستوى جزئي من التمكين الصحي خلال فترة الرصد، مع تباين واضح بين أبعاده، حيث سجّل الدعم الدوائي والتمكين المعرفي أعلى مساهمة، في حين كان التمكين السلوكي الأدنى. كما بيّنت نتائج مؤشر التحسّن النسبي اعتمادًا كاملًا على التدخلات التنظيرية الحديثة، بما يعكس كفاءتها وسرعة

التعافي المرتبطة بها. وتخلص الدراسة إلى أن توظيف الإحصاء الإيجابي يوفّر إطارًا تحليليًا شموليًا لتقييم التدخلات الصحية من منظور التمكين والتحسّن المستدام، ويدعم التخطيط الصحي والرعاية الوقائية في مجال أمراض المسالك البولية.

الكلمات المفتاحية :الإحصاء الإيجابي، التمكين الصحي، التحسّن النسبي الصحي، أمراض المسالك البولية، التدخلات التنظيرية.

Abstract

This study aims to apply the Positive Statistics Methodology to the analysis of urological disease and surgery data by measuring health empowerment and relative health improvement resulting from modern medical and surgical interventions. The study relied on field data collected from a sample of (70) patients who attended the Nineveh Health Directorate – Research Hospital – Department of Urology and Renal Transplantation in Nineveh Governorate**,** during the period extending from January 1 to March 30, 2024**.**

A descriptive–analytical applied approach was adopted, and SPSS software was used to compute frequencies, percentages, and key indicators.

The Health Empowerment Index (HEI) was applied to assess the level of health empowerment across four main dimensions: pharmaceutical support, cognitive empowerment, general health empowerment, and behavioral empowerment. In addition, the Relative Improvement Index (RII) was used to measure the level of health improvement resulting from the adoption of endoscopic interventions compared to total surgical interventions.

The results revealed that the overall value of the Health Empowerment Index reached 25.0 out of 100, indicating a partial level of health empowerment during the observation period, with noticeable variation among its dimensions. Pharmaceutical support and cognitive empowerment showed the highest contributions, whereas behavioral empowerment recorded the lowest contribution. Furthermore, the Relative Improvement Index demonstrated full reliance on modern endoscopic interventions, reflecting their efficiency, safety, and faster recovery outcomes. The study concludes that Positive Statistics provides a comprehensive analytical framework for evaluating health interventions from an empowerment- and improvement-oriented perspective, supporting health planning and preventive care in the field of urological diseases.

Keywords: Positive Statistics, Health Empowerment Index, Relative Improvement Index, Urological Diseases, Endoscopic Interventions.

1.المقدمة

تُعد أمراض المسالك البولية من المشكلات الصحية الشائعة التي تصيب الإنسان بمختلف الأعمار، وتشمل الجهاز البولي المكوَّن من الكليتين، والحالبين، والمثانة، والإحليل. وتكمن أهمية هذا الجهاز في دوره الحيوي بتنقية الدم من الفضلات والسوائل الزائدة، والمحافظة على توازن الأملاح والسوائل في الجسم، مما يجعل أي خلل فيه ذا تأثير مباشر على الصحة العامة وجودة الحياة.

ومع التطور المتسارع في العلوم الطبية، شهد مجال تشخيص وعلاج أمراض المسالك البولية تقدمًا ملحوظًا، ولاسيما مع إدخال التقنيات التنظيرية الحديثة للمثانة والكلى، التي أسهمت في تقليل الحاجة إلى العمليات الجراحية التقليدية، وتسريع عملية التشخيص والعلاج، وخفض معدلات الألم والمضاعفات، وتحسين فرص التعافي السريع.

وفي هذا السياق، لم يعد تقييم نجاح التدخلات الطبية والجراحية مقتصرًا على المؤشرات السريرية التقليدية، مثل نسب النجاح الجراحي أو معدلات المضاعفات، بل أصبح من الضروري اعتماد مقاربات تحليلية أشمل تأخذ في الاعتبار مستوى التحسّن الصحي والتمكين الذي يحققه المريض بعد التدخل العلاجي .ويبرز هنا دور منهجية الإحصاء الإيجابي بوصفها إطارًا تحليليًا يوجّه القراءة الإحصائية نحو قياس الجوانب الإيجابية للنتائج الصحية، مثل التحسّن الوظيفي، وجودة الحياة، ومستوى التمكين الصحي، بدل الاكتفاء بتشخيص القصور أو الفشل العلاجي.

ويتيح توظيف الإحصاء الإيجابي في مجال أمراض وجراحة المسالك البولية تحليل فاعلية التدخلات الحديثة من منظور مزدوج يجمع بين حجم التحسّن الصحي المتحقق ودرجة تمكين المريض من استعادة السيطرة على حالته الصحية، بما يدعم الانتقال من نموذج علاجي تقليدي إلى نموذج تمكيني وقائي أكثر استدامة.

1.1مشكلة البحث

على الرغم من التطور الكبير في تقنيات جراحة المسالك البولية، لا تزال معظم الدراسات والتقارير الصحية تعتمد بصورة رئيسة على المؤشرات السريرية التقليدية في تقييم نجاح التدخلات العلاجية، مع محدودية في قياس أبعاد التمكين الصحي والتحسّن النسبي وجودة الحياة لدى المرضى بعد العلاج.

كما تبرز فجوة واضحة في توظيف منهجية الإحصاء الإيجابي ومؤشراته الكمية لقياس التحسّن الصحي الشامل، وربط نتائج التدخلات الجراحية الحديثة — ولاسيما التدخلات التنظيرية — بمستوى التحسّن الوظيفي والسلوكي للمريض، وليس فقط بالنتائج الطبية المباشرة. ويؤدي هذا القصور إلى غياب نماذج تقييمية متكاملة قادرة على دعم التخطيط الصحي المبني على التمكين، وتوجيه برامج الرعاية الوقائية بصورة أكثر فاعلية.

ومن هنا، تبرز الحاجة إلى اعتماد نموذج تحليلي كمي يجمع بين قياس التمكين الصحي الإيجابي وقياس التحسّن النسبي الناتج عن التدخلات الطبية، بما يوفّر قراءة شمولية لمخرجات العلاج ويعزز اتخاذ القرار الصحي القائم على التحسّن والاستدامة.

1.2أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق ما يأتي:

1. تقدير مستوى التمكين الصحي الإيجابي لدى مرضى أمراض وجراحة المسالك البولية من خلال تطبيق مؤشر التمكين الصحي المركب(HEI) ، وبيان مساهمة أبعاده المختلفة في التحسّن الصحي.
2. قياس مستوى التحسّن النسبي الصحي الناتج عن التدخلات الطبية والجراحية، ولاسيما التدخلات التنظيرية الحديثة، باستخدام مؤشر التحسّن النسبي الصحي.(RII)
3. تقييم فاعلية التدخلات التنظيرية في تحسين وظائف الجهاز البولي وجودة حياة المرضى، من منظور يجمع بين التحسّن السريري والتمكين الصحي.
4. توظيف نتائج المؤشرين (HEI) و (RII)في دعم التخطيط الصحي والرعاية الوقائية، وتقليل الفجوات الصحية في مجال أمراض المسالك البولية، ضمن إطار الإحصاء الإيجابي.

2.الإطار النظري والمفاهيمي

2.1 الخلفية الصحية لأمراض المسالك البولية وحصوات الكلى والحالب

تُعد أمراض المسالك البولية، ولاسيما حصوات الكلى والحالب، من المشكلات الصحية الشائعة التي ترتبط بعوامل فسيولوجية وسلوكية متعددة. ويُعد انخفاض كمية البول بصورة مستمرة أحد أهم عوامل الخطر الرئيسة لتكوّن الحصوات، إذ يؤدي نقص السوائل في الجسم الناتج عن الجفاف أو عدم كفاية شرب الماء — إلى زيادة تركيز البول وارتفاع تشبّعه بالأملاح، مما يُسهم في تبلورها وتكوّن الحصوات.

وتشير الأدبيات الطبية إلى أن العوامل الغذائية تلعب دورًا مهمًا في زيادة احتمالية تكوّن الحصوات، إذ يُعد الإفراط في تناول الملح عامل خطر رئيس لتكوّن حصوات الكالسيوم، نتيجة زيادة طرح الكالسيوم في البول ومنع إعادة امتصاصه. كما أن تحلّل البروتينات الحيوانية إلى حمض اليوريك يزيد من احتمالية تكوّن حصوات حمض اليوريك وحصوات الكالسيوم. إضافة إلى ذلك، قد يؤدي الإسهال المزمن أو اضطرابات الامتصاص المعوي إلى فقدان كميات كبيرة من السوائل، مما يفاقم انخفاض حجم البول ويزيد من تركيز الأملاح.

كما يُسهم امتصاص الأكسالات الزائدة من الأمعاء في رفع مستويات الأكسالات في البول، ومع انخفاض حجم البول، تزداد احتمالية تكوّن حصوات أكسالات الكالسيوم في الحالب والكلى. وعليه، تؤكد الدراسات أهمية شرب كميات كافية من السوائل واتباع نمط غذائي متوازن بوصفهما عنصرين وقائيين أساسيين في الحد من تكرار تكوّن الحصوات وتحسين نتائج العلاج.

2.2 الدراسات السابقة

تُعد الالتهابات البولية، وحصوات الكلى، والأورام، واضطرابات التفريغ البولي من أكثر الأسباب شيوعًا لمراجعة المؤسسات الصحية على المستوى العالمي، لما لها من تأثير مباشر في جودة حياة المرضى .(Almukhtar, 2018) وقد أسهم التطور التقني في مجال جراحة المسالك البولية، ولاسيما التدخلات التنظيرية الحديثة، في تحسين نتائج العلاج وتقليل المضاعفات مقارنة بالجراحة التقليدية (Alhaj et al., 2025).

وتُعد النواظير البولية من أبرز التطورات في هذا المجال، إذ تُستخدم لأغراض تشخيصية وعلاجية متعددة، مثل تفتيت حصوات الكلى والحالب، ومعالجة الانسدادات، وأخذ الخزعات، دون الحاجة إلى شق جراحي واسع. وقد أثبتت دراسات متعددة أن استخدام الناظور المرن ارتبط بارتفاع معدلات النجاح، وتقليل فترة الإقامة في المستشفى، وانخفاض معدلات المضاعفات بعد العمليات الجراحية

(Alshahrani et al., 2022). ويتوافق هذا التوجه مع فلسفة الطب الحديث التي تركز على تقليل الألم وتعزيز سرعة تعافي المريض وتحسين جودة حياته.

وعلى الرغم من هذه التطورات، تشير الأدبيات إلى أن غالبية الدراسات السابقة ركّزت على النتائج السريرية المباشرة، مثل معدلات النجاح والمضاعفات، مع محدودية في قياس أبعاد التمكين الصحي والتحسّن الوظيفي طويل الأمد، وهو ما تسعى الدراسة الحالية إلى معالجته من خلال توظيف منهجية الإحصاء الإيجابي.

2.3 مفهوم الإحصاء الإيجابي

يمثل الإحصاء الإيجابي اتجاهًا حديثًا في التحليل الإحصائي يركّز على قياس الجوانب الإيجابية للنتائج الصحية، مثل التحسّن الوظيفي، وجودة الحياة، ومستوى التمكين الصحي، بدلًا من الاقتصار على رصد معدلات المرض أو الفشل العلاجي. ويُستخدم هذا النهج لتحديد العوامل التي تُسهم في نجاح التدخلات الطبية وتعزيز الممارسات الفعّالة داخل المؤسسات الصحية (الجسّار، 2025).

ويُعد الإحصاء الإيجابي إطارًا تحليليًا داعمًا للانتقال من النموذج العلاجي التقليدي القائم على معالجة المرض إلى نموذج تمكيني وقائي يهدف إلى تعظيم التحسّن الصحي واستدامته، من خلال توجيه التحليل نحو ما ينجح فعليًا في تحسين صحة المريض وجودة حياته.

2.4مفهوم التمكين الصحي(Health Empowerment)

يُعرَّف التمكين الصحي بأنه قدرة الفرد على فهم حالته الصحية، والمشاركة في اتخاذ القرار العلاجي، والالتزام بالخطة العلاجية بما ينعكس إيجابًا على نتائج التعافي. وتشير الأدبيات إلى أن ارتفاع مستوى التمكين يرتبط بتحسن المؤشرات السريرية وتقليل معدلات الانتكاس والمضاعفات .ويُعد التمكين عنصرًا أساسيًا في تقييم نجاح التدخلات الطبية الحديثة، خاصة في الأمراض المزمنة والمتكررة كأمراض المسالك البولية. ويُعبّر هذا المؤشر عن التحوّل من مريض متلقٍ للعلاج إلى مشارك في عملية التعافي واتخاذ القرار. اي انه ليس مجرد تزويد الأفراد بالمهارات أو المعلومات، بل هو عملية متكاملة تهدف إلى رفع مستوى الوعي، وتعزيز القدرة على اتخاذ القرار، وتوفير بيئة تشجع على المبادرة وتحمّل المسؤولية.

أن نجاح أي منظومة تعتمد على قدرة أفرادها على المشاركة الواعية في تطوير الأداء، حيث يمثل الجسر الذي يربط بين المعرفة والتطبيق وبين الرغبة والإنجاز للفريق الطبي (الجسار،2025).

2.5 مفهوم التحسّن النسبي الصحي(Relative Health Improvement)

يُقصد بمفهوم التحسّن النسبي الصحي قياس مقدار التحسّن المتحقق نتيجة التدخلات الطبية مقارنة بإجمالي التدخلات الممكنة أو المطبّقة، مع التركيز على درجة التحسّن لا على وجوده فقط. ويُعد هذا المفهوم أحد المداخل التحليلية الأساسية في الإحصاء الإيجابي، إذ يهدف إلى تحويل النتائج السريرية من توصيف ثنائي (نجاح/فشل) إلى قياس نسبي يعكس حجم التحسّن وقيمته العملية.

ويتميّز التحسّن النسبي عن القياسات التقليدية بكونه لا يركّز على معدلات المرض أو المضاعفات بمعزل عن السياق، بل يربط بين نوع التدخل الطبي ومخرجاته الإيجابية، مثل سرعة التعافي، تقليل الألم، خفض مدة الإقامة في المستشفى، وتحسين الأداء الوظيفي وجودة الحياة. وبهذا المعنى، يُعد التحسّن النسبي مؤشرًا كميًا لفاعلية التدخلات الصحية من منظور تمكيني، لا تشخيصي فقط.

وفي هذه الدراسة، جرى توظيف مؤشر التحسّن النسبي الصحي (RII) لقياس نسبة التحسّن الناتج عن اعتماد التدخلات التنظيرية الحديثة مقارنة بإجمالي التدخلات الجراحية، باعتبارها تدخلات أقل ضررًا، أسرع تعافيًا، وأقل مضاعفات. ويُسهم هذا المؤشر في تقييم كفاءة النموذج العلاجي المعتمد، ودعم القرار الصحي القائم على تعظيم التحسّن وليس مجرد السيطرة على الأعراض.

ويكتسب التحسّن النسبي أهميته التحليلية عند دمجه مع مؤشر التمكين الصحي الإيجابي المركب(HEI) ، إذ يوفّر الجمع بين المؤشرين قراءة شمولية متوازنة تجمع بين مستوى التمكين الصحي المحقَّق وحجم التحسّن الفعلي الناتج عن التدخلات الطبية .ويمثّل هذا التكامل أحد المرتكزات الرئيسة لمنهجية الإحصاء الإيجابي في الدراسات الصحية التطبيقية.

3.المنهجية

اعتمدت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي التطبيقي، استنادًا إلى بيانات ميدانية جُمعت من المستشفى البحثي – مركز جراحة وأمراض المسالك البولية وزرع الكلية، في ردهة العمليات ووحدة نواظير المسالك البولية التابعة لدائرة صحة نينوى في محافظة نينوى. بلغ حجم العينة (70) مريضًا من مراجعي المركز خلال فترة الدراسة.

امتدت فترة جمع البيانات لثلاثة أشهر، من 1 كانون الثاني 2024 إلى 30 آذار 2024، وشملت عينة الدراسة مرضى من كلا الجنسين، تراوحت أعمارهم بين سنة واحدة وأكثر من 89 عامًا، ممن راجعوا قسم جراحة وأمراض الكلية خلال مدة البحث. وقد روعي في اختيار العينة شمول مختلف الفئات العمرية لضمان تمثيل واقعي لطبيعة الحالات المرضية المدروسة.

أُجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSSالإصدار 25، حيث استُخدمت الأساليب الإحصائية الوصفية لاستخراج التكرارات والنسب المئوية وتحليل توزيع المتغيرات، بما يتلاءم مع طبيعة البيانات وأهداف الدراسة.

بناء مؤشر التمكين الصحي (Health Empowerment Index – HEI)

لأغراض قياس مستوى التمكين الصحي بصورة كمية تتلاءم مع طبيعة البيانات المجمّعة في هذه الدراسة، تم اعتماد مؤشر التمكين الصحي المركب (HEI) بوصفه مؤشرًا تجميعيًا يهدف إلى قياس درجة تحقق أبعاد التمكين الإيجابي داخل العينة المدروسة. ويستند هذا المؤشر إلى أربعة أبعاد رئيسة للتمكين الصحي، هي :الدعم الدوائي، التمكين المعرفي، التمكين الصحي العام، والتمكين السلوكي.

ويُحتسب المؤشر على أساس نسبة الحالات التي تحقّق فيها كل بُعد من أبعاد التمكين إلى إجمالي الفرص الممكنة للتمكين داخل العينة، بافتراض أن التمكين الكامل يتحقق نظريًا عند اجتماع الأبعاد الأربعة لكل مريض. وبناءً على ذلك، تُحسب قيمة المؤشر وفق المعادلة الآتية:

$$\mathbf{HEI = [(Dc + Kc + Gc + Bc) \div (N \times 4)] \times 100}$$

حيث تمثّل (Dc) عدد حالات الدعم الدوائي، و (Kc)عدد حالات التمكين المعرفي، و (Gc)عدد حالات التمكين الصحي العام، و (Bc)عدد حالات التمكين السلوكي، في حين يشير (N) إلى إجمالي حجم العينة. ويعبّر هذا المؤشر عن مستوى التمكين الصحي الكلي على مقياس يتراوح بين (0–100)، بما يسمح بتقديم تفسير تطبيقي إيجابي للنتائج، وإتاحة إمكانية المقارنة المستقبلية بين فترات زمنية مختلفة أو بين مؤسسات صحية متعددة.

تجدر الإشارة بان اعتماد استخدام مؤشرات التمكين الصحي الإيجابي المركب والتحسن النسبي في هذه الدراسة بوصفهما أداة قياس كمية ضمن إطار منهجية الإحصاء الإيجابي، وقد جرى تطبيقهما استنادًا إلى منهجية الإحصاء الايجابي التي ابتكرها وطوّرها الجسار (2025)، كما ورد تفصيليًا في كتاب مؤشرات الإحصاء الإيجابي: دليل كمي لمؤشرات التمكين والتحسّن.

4.النتائج والتحليل الاحصائي

4.1 توزيع التدخلات الجراحية حسب العمر ونوع التداخل

جدول (1): يبين المقارنة بين نوع التداخل الجراحي والعمر

نوع التداخل الجراحي	العمر						المجموع
	1–14	15–30	31–45	46–60	61–75	أكثر من 75 سنه	
تفتيت حصوات الحالب بالمنظار	1	8	10	6	4	0	29
إزالة دعامة دي جي	1	6	6	10	2	1	26
تنظير الحالب مع إدخال دعامة الحالب	2	4	5	3	1	0	15
المجموع	4	18	21	19	7	1	70

يوضح جدول (1) توزيع أنواع التدخلات الجراحية التنظيرية بحسب الفئات العمرية، حيث بلغ إجمالي الحالات المشمولة في التحليل (70) حالة. وتبيّن النتائج أن تفتيت حصوات الحالب بالمنظار كان أكثر التدخلات شيوعًا بواقع (29) حالة وبنسبة (41.4%)، تلاه إزالة دعامة DJ بعدد (26) حالة وبنسبة (37.1%)، ثم تنظير الحالب مع إدخال دعامة بواقع (15) حالة وبنسبة.(21.4%)

ومن حيث الفئات العمرية، تركزت غالبية التدخلات في الفئة العمرية (31–45)سنة، مما يشير إلى أن الأعمار النشطة وظيفيًا هي الأكثر تعرضًا لهذه الحالات، كما تعكس في الوقت ذاته توجّهًا علاجيًا تمكينيًا يهدف إلى تقليل مدة الشفاء والحفاظ على الأداء الوظيفي وجودة الحياة.

وعند الربط بين نوع التدخل والعمر، لوحظ ما يأتي:

- سجّل تفتيت حصوات الحالب بالمنظار أعلى استخدام في الفئة العمرية (31–45) سنة، بما يعكس اعتماد تدخلات سريعة التعافي وقليلة المضاعفات، تمثل شكلًا من التمكين العلاجي الوقائي.

- ظهر إزالة دعامة DJ بشكل أوضح في الفئة العمرية (46–60) سنة، وهو ما يمكن تفسيره كـ تمكين تصحيحي يهدف إلى منع المضاعفات طويلة الأمد وتحسين الاستقرار الوظيفي.

- أما تنظير الحالب مع إدخال دعامة فكان الأقل شيوعًا، واستُخدم حتى في الأعمار الأكبر نسبيًا، بوصفه تدخلًا آمنًا يحافظ على الاستقرار الصحي لدى المرضى كبار السن.

4.2 التحسّن الإيجابي المرتبط بالدعم الدوائي

جدول (2): يوضح الجدول بعد التحسن الايجابي للمضادات الحيوية

نوع التدخل الجراحي	Ceftriaxone n (%)	Amikacin n (%)	Meropenem n (%)	المجموع	بُعد التحسّن الإيجابي
تفتيت حصوات الحالب بالمنظار	27 (93.1%)	1 (3.4%)	1 (3.4%)	29	تحسّن مرتفع جدا
إزالة دعامة DJ	25 (96.2%)	0 (0.0%)	1 (3.8%)	26	تحسّن مرتفع
تنظير الحالب مع إدخال دعامة	12 (80.0%)	3 (20.0%)	0 (0.0%)	15	تحسّن متوسط
المجموع الكلي	64 (91.4%)	4 (5.7%)	2 (2.9%)	70	تحسّن إيجابي عام مرتفع

يعرض جدول (2) نتائج بُعد التحسّن الإيجابي المرتبط باستخدام المضادات الحيوية ضمن خطة التعافي. وقد أظهرت النتائج أن Ceftriaxoneارتبط بأعلى نسب تحسّن إيجابي ضمن عينة الدراسة، حيث شكّل (91.4%) من إجمالي حالات التحسّن الإيجابي العام المرتفع، مقارنةً بالمضادات الحيوية الأخرى المستخدمة.

وتشير هذه النتائج إلى كفاءة الاختيار العلاجي ضمن البروتوكولات المعتمدة، بما يعكس قدرة الفريق الطبي على تحقيق تمكين دوائي فعّال يساهم في تسريع التعافي وتقليل المضاعفات، وذلك في إطار الحالات المشمولة وفترة الرصد المحددة، دون تعميم علاجي خارج نطاق الدراسة.

4.3 خطة التعافي وأبعاد التمكين الصحي

جدول رقم (3): يوضح الجدول خطة التعافي

خطة التعافي للمريض	العمر			المجموع
	1–30	31–50	51–70	
التمكين السلوكي	3	2	2	7
التمكين الصحي العام	8	5	2	15
المجموع	29	27	14	70

يوضح جدول (3) توزيع خطط التعافي بحسب الفئات العمرية، حيث مثّل الدعم الدوائي المكوّن الأبرز في خطط التعافي بواقع (31) حالة وبنسبة (44.3%) من إجمالي العينة، وتركّز بشكل أكبر في الفئة العمرية (31–50) سنة. ويؤكد ذلك أن العلاج الدوائي يشكّل الركيزة الأساسية للتحسّن الصحي عبر مختلف الأعمار، لا سيما في منتصف العمر.

في المقابل، سجّل التمكين المعرفي (17)حالة بنسبة (24.3%)، موزعة بصورة متقاربة بين الفئات العمرية الأصغر والمتوسطة، ما يعكس أهمية التثقيف الصحي وفهم المرض في دعم التعافي ومنع المضاعفات بعد التدخلات البولية.

أما التمكين الصحي العام، المرتبط بانخفاض معدلات إعادة الدخول إلى المستشفى وتحسّن جودة الحياة، فقد بلغ (15) حالة بنسبة (21.4%)، وظهر بشكل أوضح لدى الفئة العمرية (1–30) سنة، بما يشير إلى استجابة إيجابية أعلى لبرامج التوعية والوقاية لدى الأعمار الأصغر.

في حين سجّل التمكين السلوكي أدنى مساهمة بواقع (7) حالات فقط وبنسبة (10%)، مما يدل على محدودية دمج السلوكيات الصحية طويلة الأمد ضمن خطط التعافي الحالية، رغم أهميتها في الوقاية المستدامة وتعديل أنماط الحياة.

4.4 نتائج مؤشر التمكين الصحي المركب(HEI) : عند تطبيق مؤشر التمكين الصحي المركب (HEI) على نتائج الدراسة، تبيّن أن مجموع حالات تحقق أبعاد التمكين الأربعة بلغ (70) حالة من أصل (280) فرصة ممكنة للتمكين الصحي، تمثّل حاصل ضرب حجم العينة في عدد أبعاد التمكين المعتمدة. وبناءً عليه، بلغت قيمة مؤشر التمكين الصحي الكلي (HEI = 25.0)من أصل.(100)

وتعكس هذه القيمة أن مستوى التمكين الصحي المتحقق خلال فترة الرصد بلغ ربع المستوى الممكن نظريًا، مع تباين واضح بين أبعاد التمكين. فقد كان التحسّن الصحي مدفوعًا بشكل رئيس بالدعم الدوائي والتمكين المعرفي، مقابل ضعف نسبي في التمكين السلوكي، وهو ما يحدّ من الارتفاع الكلي للمؤشر، ويكشف بوضوح عن فجوة تطويرية قابلة للمعالجة ضمن إطار الإحصاء الإيجابي.

4.5 مؤشر التحسّن النسبي(Relative Improvement Index – RII)

لقياس نسبة التحسّن الناتج عن اعتماد التدخلات التنظيرية مقارنةً بإجمالي التدخلات الجراحية، تم استخدام مؤشر التحسّن النسبي (RII)بوصفه أداة كمية تعكس فاعلية التمكين الطبي والصحي للمريض. ونظرًا لأن جميع التدخلات المدرجة في الدراسة كانت تدخلات تنظيرية، بلغ عددها (70) حالة، فقد سجّل المؤشر قيمة قصوى تعكس اعتمادًا كاملًا للتداخلات الآمنة والسريعة التعافي.

ويؤكد ذلك أن النموذج العلاجي المعتمد في مركز جراحة وأمراض المسالك البولية يتوافق مع فلسفة الإحصاء الإيجابي، من خلال التركيز على التدخلات الأقل ضررًا، والأسرع تعافيًا، والأكثر دعمًا لجودة حياة المريض. ويحسب وفق الصيغة الاتية:

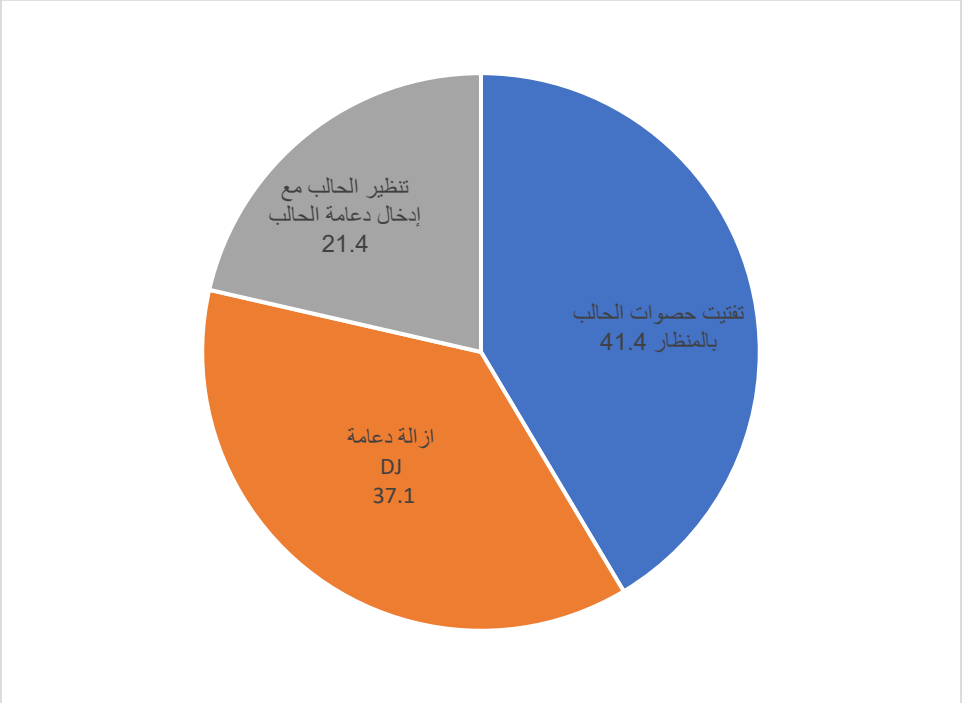
$$\textbf{مؤشر التحسّن النسبي} = \frac{\text{عدد التداخلات الجراحية}}{\text{اجمالي التداخلات الجراحية}} \times \mathbf{100}$$

تطبيق المؤشر على نتائج الدراسة

إجمالي التدخلات الجراحية (70) حالة جميع التدخلات المدرجة هي تدخلات تنظيرية منها: تفتيت حصوات الحالب بالمنظار (29) حالة، إزالة دعامة DJ (26) حالة ، تنظير الحالب مع إدخال دعامة (15) حالة

جدول (4): يوضح هذا الجدول عدد الحالات والنسب المئوية للتداخل الجراحي

نوع التدخل الجراحي	عدد الحالات	النسب المئوية (%)
تفتيت حصوات الحالب بالمنظار	29	41.4
ازالة دعامة DJ	26	37.1
تنظير الحالب مع إدخال دعامة الحالب	15	21.4
اجمالي التداخلات التنظيرية	70	100



شكل (1): النسب المئوية حسب نوع للتداخل الجراحي

4.6 التمثيل النسبي للتدخلات الجراحية

يبين جدول (4) وشكل (1) التوزيع النسبي لأنواع التدخلات الجراحية، حيث شكّل تفتيت حصوات الحالب بالمنظار النسبة الأعلى،يليه إزالة دعامةDJ ، ثم تنظير الحالب مع إدخال دعامة، بما يعكس نمطًا علاجيًا تمكينيًا قائمًا على التدخلات التنظيرية الحديثة.

5.المناقشة

يعكس توظيف منهجية الإحصاء الإيجابي في هذه الدراسة انتقالًا منهجيًا واضحًا من التركيز التقليدي على معدلات المرض والمضاعفات إلى إبراز مؤشرات التحسّن والنجاح العلاجي والتمكين الصحي .وقد أتاح تطبيق مؤشر التمكين الصحي المركب (HEI) تقديم قراءة كمية شمولية لمخرجات التدخلات الطبية والجراحية، حيث بلغت قيمة المؤشر (HEI = 25.0)، بما يشير إلى تحقق ربع مستوى التمكين الممكن نظريًا ضمن العينة وخلال فترة الرصد.

وتُظهر هذه النتيجة أن التحسّن الصحي المتحقق كان مدفوعًا بدرجة رئيسة ببُعدي الدعم الدوائي والتمكين المعرفي، اللذين أسهما بشكل ملموس في تعزيز نسب التعافي، وتحسين الالتزام بالخطة العلاجية، وخفض معدلات إعادة الدخول إلى المستشفى، ولا سيما لدى الفئات

العمرية الأصغر والمتوسطة. ويؤكد ذلك أن التدخلات العلاجية المدعومة بالتثقيف الصحي تمثل ركيزة أساسية في تحقيق مخرجات إيجابية سريعة وملموسة في مجال أمراض وجراحة المسالك البولية.

في المقابل، كشف انخفاض مساهمة التمكين السلوكي عن فجوة تطبيقية مهمة، لا تُعد مؤشرًا سلبيًا بقدر ما تمثل مؤشرًا إيجابيًا موجِّهًا للتحسين المستقبلي ضمن إطار الإحصاء الإيجابي. إذ يتيح هذا النهج ليس فقط توثيق النجاحات القائمة، بل أيضًا تحديد مواطن الضعف القابلة للتطوير، بما يعزز الاستدامة العلاجية ويُسهم في الانتقال من التحسّن المؤقت إلى التحسّن طويل الأمد القائم على تعديل السلوكيات الصحية ونمط الحياة.

وعليه، تؤكد نتائج هذه الدراسة أن الإحصاء الإيجابي يُمثّل أداة تحليلية فاعلة لتقييم التدخلات الصحية من منظور جودة الحياة والتمكين الصحي، وليس الاكتفاء بقياس السيطرة على الأعراض أو النجاح السريري الآني، بما يدعم التخطيط الصحي القائم على التحسّن المستدام وتعظيم الأثر العلاجي على المدى المتوسط والطويل.

6.الاستنتاجات

أثبتت الدراسة أن توظيف منهجية الإحصاء الإيجابي يوفّر إطارًا تحليليًا أكثر شمولًا لتقييم مخرجات التدخلات الطبية في أمراض وجراحة المسالك البولية، من خلال التركيز على مؤشرات التحسّن والتمكين الصحي بدل الاكتفاء بالمؤشرات السريرية التقليدية.

أظهر تطبيق مؤشر التمكين الصحي المركب (HEI) أن قيمة المؤشر بلغت (25.0) من أصل (100)، مما يدل على تحقق مستوى جزئي من التمكين الصحي خلال فترة الرصد، مع تفاوت واضح بين أبعاده. وقد سجّل الدعم الدوائي والتمكين المعرفي أعلى مساهمة في التحسّن الصحي، في حين برز التمكين السلوكي بوصفه البعد الأضعف، بما يشير إلى فرصة تطويرية مهمة لتعزيز الاستدامة العلاجية.

كما بيّنت نتائج مؤشر التحسّن النسبي (RII) اعتمادًا كاملًا على التدخلات التنظيرية الحديثة، وهو ما يعكس توجهًا علاجيًا قائمًا على الإجراءات الآمنة والأسرع تعافيًا، والمتوافق مع فلسفة الإحصاء الإيجابي في تعظيم جودة الحياة وتقليل العبء العلاجي. وتؤكد هذه النتائج قابلية تطبيق الإحصاء الإيجابي كأداة فعالة لدعم التقييم الصحي والتخطيط العلاجي المستقبلي.

7.التوصيات

1.تعزيز بُعد التمكين السلوكي ضمن خطط التعافي: أظهرت نتائج مؤشر التمكين الصحي المركب أن التمكين السلوكي سجّل أدنى مساهمة في المؤشر الكلي، مقارنةً ببقية الأبعاد. وعليه، توصي الدراسة بدمج مكوّنات سلوكية واضحة ضمن بروتوكولات العلاج والمتابعة، بما يشمل الإرشاد السلوكي، والمتابعة بعد الخروج، وبرامج تعديل نمط الحياة، بهدف رفع قيمة HEI وتحقيق تحسّن صحي أكثر استدامة.

2.الحفاظ على كفاءة الدعم الدوائي مع ربطه ببرامج تمكينية مرافقة: بيّنت النتائج أن الدعم الدوائي شكّل البُعد الأعلى مساهمة في التمكين الصحي، وارتبط بأعلى نسب تحسّن إيجابي. وتوصي الدراسة بالاستمرار في هذا النهج العلاجي، مع ربطه بشكل منهجي بالتثقيف الصحي والمتابعة، لضمان انتقال أثر العلاج من تحسّن قصير الأمد إلى تحسّن طويل الأمد.

3.تعزيز التمكين المعرفي بوصفه عاملًا داعمًا لخفض المضاعفات: أظهرت نتائج الجداول أن التمكين المعرفي أسهم بصورة ملحوظة في تحسين الالتزام العلاجي وخفض إعادة الدخول إلى المستشفى. وبناءً على ذلك، توصي الدراسة بتوسيع برامج التثقيف الصحي قبل وبعد التدخلات التنظيرية، مع مراعاة الفروق العمرية ومستوى الفهم الصحي للمرضى.

4.توظيف نتائج مؤشر التحسّن النسبي الصحي (RII) في التخطيط العلاجي: أظهر مؤشر التحسّن النسبي اعتمادًا كاملًا على التدخلات التنظيرية، بما يعكس كفاءتها وسرعة التعافي المرتبطة بها. وتوصي الدراسة بدعم هذا التوجه العلاجي بوصفه خيارًا تمكينيًا يقلّل العبء العلاجي ويحسّن جودة الحياة، مع الاستمرار في تقييم أثره باستخدام مؤشرات كمية.

5.تصميم تدخلات علاجية وتمكينية مخصّصة حسب الفئات العمرية: كشفت نتائج توزيع التدخلات وخطط التعافي تباينًا واضحًا في الاستجابة بين الفئات العمرية. وعليه، توصي الدراسة بتطوير برامج تمكين صحي مخصّصة تراعي الخصائص العمرية، بما يعزز فعالية التدخلات ويرفع كفاءة التمكين الصحي في الفئات الأكثر عرضة.

6.اعتماد مؤشرات الإحصاء الإيجابي كأدوات تقييم روتينية في الممارسة السريرية: تؤكد نتائج الدراسة جدوى استخدام مؤشري HEIو RII كأدوات كمية مساندة للتقييم السريري التقليدي. وتوصي الدراسة بإدماج هذه المؤشرات ضمن أنظمة المتابعة والتقويم الصحي، لدعم اتخاذ القرار القائم على التحسّن والتمكين، وليس على تشخيص القصور فقط.

7.توسيع نطاق الدراسات المستقبلية باستخدام المؤشرين: توصي الدراسة بإجراء بحوث لاحقة على عينات أوسع وفترات رصد أطول، لاختبار حساسية مؤشري HEI و RIIفي قياس التحسّن الصحي عبر سياقات سريرية مختلفة، بما يسهم في تعزيز موثوقيتهما وتعميم استخدامهما.

8.المراجع

- الجسّار، احمد جمال. (2025). فلسفة الإحصاء الإيجابي: التأصيل العلمي والمنهجي لرؤية جديدة في تحليل الظواهر. ط2. مكتب الشرق الأوسط للخدمات التعليمية والتربوية. https://doi.org/10.5281/zenodo.18093800
- الجسار، احمد جمال. (2025). مؤشرات الإحصاء الإيجابي: دليل كمي لمؤشرات التمكين والتحسن المبتكرة. Zenodo https://doi.org/10.5281/zenodo.15715533
- Alhaj, S.S., Almeharish, H.A., Almehairbi, D.A., Alketbi, H.M., Alabdooli, A.M., Aldhaheri, M.A., Almazrouei, R.S., & Alnajjar, S.S. (2025). Knowledge, attitudes, and practices regarding urinary tract infections among women in the United Arab Emirates. *PLOS ONE*, 20(1), e0298993.
- Almukhtar, S.H. (2018). Urinary tract infection among women aged 18–40 years in Kirkuk City, Iraq. *Open Nursing Journal*, 12, 248–258.
- Alshahrani, M., Mahfouz, M.S., & Yassin, Y.M. (2022). Knowledge, attitude and practice of urinary tract infection among females in Aseer region. *Bahrain Medical Bulletin*, 44(1), 153–157.

" مقاربة إحصائية إيجابية لتقييم جودة المنتجات الدوائية: دراسة حالة شركة النيل الأزرق للصناعات الدوائية SQC و MANOVA "

"A Positive Statistical Approach to Evaluating the Quality of Pharmaceutical Products: A Case Study of Blue Nile Pharmaceutical Industries Using SQC and MANOVA "

د. اخلاص احمد موسى محمد – جامعة ام درمان الاسلامية كلية الاقتصاد والعلوم السياسية – السودان

https://orcid.org/0009-0001-4263-3606

khlossa8@gmail.com

الملخص

تعد جودة المنتجات الدوائية ركيزة أساسية في حماية الصحة العامة وضمان مأمونية وفعالية العلاج، وتزداد أهميتها في الدول النامية التي تواجه تحديات تتعلق بتذبذب العمليات الإنتاجية والحاجة إلى الامتثال للمعايير التنظيمية الدولية. وانطلاقا من ذلك، تهدف هذه الدراسة إلى تقديم إطار إحصائي إيجابي متكامل لتقييم جودة المنتجات الدوائية، من خلال الدمج المنهجي بين أساليب الرقابة الإحصائية على الجودة (Statistical Quality Control – SQC) وتحليل التباين المتعدد (MANOVA) ، اعتمادا على دراسة حالة تطبيقية في شركة النيل الأزرق للصناعات الدوائية بالسودان خلال الفترة (2017–2019). اعتمدت الدراسة على بيانات فعلية مستخرجة من سجلات مختبرات ضبط الجودة، وشملت خصائص جودة دوائية حرجة تمثلت في نسبة المادة الفعالة، الذوبانية، التفكك، تفاوت الوزن، الصلابة، والهشاشة. تم توظيف خرائط الرقابة الإحصائية ومؤشرات القدرة الإنتاجية (Cp ، Cpk، Cpm) لتقييم استقرار العمليات وقدرتها على الالتزام بالمواصفات، إلى جانب تطبيق MANOVA لتحليل الفروق المشتركة بين خصائص الجودة تبعا لنوع الاختبار والدفعات الإنتاجية. أظهرت النتائج تمتع معظم العمليات بدرجة عالية من الاستقرار والقدرة الإنتاجية، مع وجود فروق متعددة ذات دلالة إحصائية تعزى إلى نوع الاختبار، وعدم وجود فروق معنوية بين الدفعات الإنتاجية، مما يعكس تجانس العمليات واستمرارية الأداء. وتكمن القيمة العلمية والتطبيقية للدراسة في تقديم مؤشرات إحصائية إيجابية كمية، شملت مؤشر التمكين الإيجابي (PEI)، ومؤشر التغطية (CI) ، والمؤشر المركب للتقدم الإيجابي (CPAI) ، بما يدعم اتخاذ القرار القائم على الأدلة ويعزز التحسين المستدام لنظم الجودة في الصناعة الدوائية.

الكلمات المفتاحية :الإحصاء الإيجابي، الرقابة الإحصائية على الجودة، تحليل التباين المتعدد(MANOVA) ، الجودة الدوائية، القدرة الإنتاجية

Abstract

The quality of pharmaceutical products constitutes a fundamental pillar in safeguarding public health and ensuring the safety and efficacy of therapeutic interventions. Its importance is particularly pronounced in developing countries, which often face challenges related to variability in production processes and the need to comply with international regulatory standards. In this context, the present study aims to propose an integrated positive statistical framework for evaluating pharmaceutical product quality through the systematic integration of Statistical Quality Control (SQC) techniques and Multivariate Analysis of Variance (MANOVA). The framework is applied through a case study conducted at Blue Nile Pharmaceutical Industries in Sudan over the period 2017–2019.

The study is based on real operational data obtained from quality control laboratory records and covers critical pharmaceutical quality attributes, including active ingredient assay, dissolution, disintegration, weight variation, hardness, and friability. Statistical control charts and process capability indices (Cp, Cpk, and Cpm) were employed to assess process stability and capability in meeting specification limits, while MANOVA was applied to analyze joint differences among quality characteristics according to test type and production batches.

The results indicate that most production processes exhibit a high level of statistical stability and process capability. Statistically significant multivariate differences were observed with respect to test type, whereas no significant differences were found among production batches, reflecting process homogeneity and consistent operational performance. The scientific and practical contribution of this study lies in the development and application of quantitative positive statistical indicators, including the Positive Empowerment Index (PEI), the Coverage Index (CI), and the Composite Positive Advancement Index (CPAI). These indicators support evidence-based decision-making and promote continuous and sustainable improvement of quality systems in the pharmaceutical industry.

Keywords: Positive Statistics; Statistical Quality Control; Multivariate Analysis of Variance (MANOVA); Pharmaceutical Quality; Process Capability

1. المقدمة

تعد جودة المنتجات الدوائية من القضايا المحورية في منظومات الرعاية الصحية، لما لها من أثر مباشر على سلامة المرضى وفعالية العلاج وثقة المجتمع في الأنظمة الدوائية. وتعتمد جودة الدواء بشكل أساسي على استقرار العمليات الإنتاجية ودقة نظم الرقابة المعتمدة أثناء

التصنيع، بما يضمن الالتزام بالمواصفات المعتمدة والمعايير التنظيمية الوطنية والدولية. وتزداد أهمية هذا الموضوع في الدول النامية، حيث تواجه الصناعات الدوائية تحديات تتعلق بتقلبات العمليات، وتفاوت الموارد، والحاجة المستمرة إلى تحسين نظم الجودة والامتثال الرقابي.

في هذا السياق، برزت الأساليب الإحصائية كأدوات فعالة لدعم نظم الجودة الصناعية، لاسيما أساليب الرقابة الإحصائية على الجودة (Statistical Quality Control – SQC)التي تتيح متابعة استقرار العمليات واكتشاف الانحرافات مبكرًا، إلى جانب الأساليب الإحصائية متعددة المتغيرات مثل تحليل التباين المتعدد (MANOVA) القادرة على تحليل العلاقات والفروق المشتركة بين خصائص الجودة المختلفة. غير أن غالبية الدراسات السابقة ركزت على التقييم التقليدي لجودة العمليات، دون تبني منظور إيجابي شمولي يبرز نقاط القوة ويقيس مستويات التمكين والتحسن المستدام داخل النظام الإنتاجي.

ومن هنا تتحدد مشكلة البحث في الحاجة إلى إطار إحصائي متكامل لا يقتصر على رصد الانحرافات أو عدم المطابقة، بل يتجاوز ذلك إلى تقديم تقييم إيجابي كمي لجودة المنتجات الدوائية، يعكس استقرار العمليات وقدرتها الإنتاجية ويعزز اتخاذ القرار القائم على الأدلة. وبناء عليه، يسعى هذا البحث للإجابة عن التساؤلات الآتية:

- إلى أي مدى تتمتع العمليات الإنتاجية الدوائية بالاستقرار والقدرة على تحقيق المواصفات المعتمدة؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين خصائص الجودة الدوائية تبعا لنوع الاختبار أو الدفعات الإنتاجية؟
- كيف يمكن توظيف مؤشرات إحصائية إيجابية لدعم التحسين المستدام لنظم الجودة الدوائية؟

ويهدف هذا البحث إلى تقديم إطار إحصائي إيجابي متكامل لتقييم جودة المنتجات الدوائية، من خلال الدمج المنهجي بين أساليب الرقابة الإحصائية على الجودة وتحليل التباين المتعدد، وتطبيقه على بيانات فعلية مستمدة من شركة النيل الأزرق للصناعات الدوائية بالسودان. كما يهدف إلى تقييم استقرار العمليات وقدرتها الإنتاجية، وتحليل الفروق المشتركة بين خصائص الجودة، إضافة إلى تطوير وتطبيق مؤشرات إحصائية إيجابية كمية تسهم في دعم القرارات الإدارية وتعزيز التحسين المستمر.

وتقتصر حدود الدراسة على بيانات مختبرات ضبط الجودة خلال الفترة (2017–2019)، وعلى مجموعة محددة من الخصائص الحرجة لجودة المنتجات الدوائية، وتشمل نسبة المادة الفعالة، الذوبانية، التفكك، تفاوت الوزن، الصلابة، والهشاشة، باستخدام أدوات SQC و MANOVA دون التطرق إلى الجوانب السريرية أو التسويقية للمنتج الدوائي.

1.1 الإطار النظري

يرتكز هذا البحث على أسس نظرية ومنهجية متعددة تجمع بين مفاهيم جودة المنتجات الدوائية، والرقابة الإحصائية على الجودة، والتحليل الإحصائي متعدد المتغيرات، إلى جانب توجه الإحصاء الإيجابي، بما يسهم في بناء إطار تحليلي متكامل لتقييم الأداء والجودة في الصناعة الدوائية.

1.1.1 جودة المنتجات الدوائية

تعد جودة المنتجات الدوائية عنصرًا جوهريًا لضمان سلامة المرضى وفعالية العلاج، حيث ترتبط مباشرة بمدى الالتزام بالمواصفات الفيزيائية والكيميائية المعتمدة أثناء التصنيع. وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن جودة الدواء لا تقتصر على المنتج النهائي فحسب، بل تشمل استقرار العمليات الإنتاجية والتحكم في مصادر التباين المختلفة (Gupta et al., 2024).

وتشمل خصائص الجودة الدوائية الحرجة مجموعة من المؤشرات التحليلية والفيزيائية، مثل نسبة المادة الفعالة، الذوبانية، التفكك، تفاوت الوزن، الصلابة، والهشاشة، والتي تُستخدم لتقييم مطابقة المستحضرات الصيدلانية للمعايير المعتمدة وضمان ثبات أدائها (Bonfilio et al., 2010).

1.1.2 الرقابة الإحصائية على الجودة(Statistical Quality Control – SQC)

تمثل الرقابة الإحصائية على الجودة أحد الأعمدة الأساسية لإدارة الجودة الصناعية، حيث تهدف إلى مراقبة العمليات الإنتاجية وتحليل التباين فيها، والتمييز بين التغيرات العشوائية والتغيرات الخاصة التي قد تشير إلى خلل في العملية (Burr & Burr et al., 1979).

وتعتمد SQC على أدوات إحصائية متعددة، من أبرزها خرائط الرقابة الإحصائية، التي تُستخدم لمتابعة استقرار العمليات بمرور الزمن، إضافة إلى مؤشرات القدرة الإنتاجية التي تقيس مدى قدرة العملية على تحقيق حدود المواصفات المطلوبة. وقد أظهرت دراسات تطبيقية في المجال الدوائي أن استخدام SQC يسهم في تحسين جودة المنتجات وتقليل الانحرافات وتعزيز الامتثال التنظيمي (Raghava et al., 2025; Eissa et al, 2025).

1.1.3 مؤشرات القدرة الإنتاجية وتحليل القدرة

يعد تحليل القدرة الإنتاجية من الأدوات الجوهرية في تقييم جودة العمليات الصناعية، حيث يوفر مقاييس كمية لمدى كفاءة العملية مقارنة بحدود المواصفات. وتشمل هذه المقاييس مؤشرات القدرة المحتملة والفعلية التي تعكس مستوى التشتت وتمركز العملية حول القيمة المستهدفة (Polhemus et al., 2018).

وقد بينت الأدبيات أن تطبيق مؤشرات القدرة الإنتاجية في الصناعة الدوائية يتيح تقييمًا أدق لموثوقية العمليات، ويدعم جهود التحسين المستمر ضمن أطر الجودة الشاملة و Lean Six Sigma (Katarina & Vojislav et al., 2012; Munro et al., 2015).

1.1.4 تحليل التباين المتعدد (Multivariate Analysis of Variance – MANOVA)

يعد تحليل التباين المتعدد (MANOVA) من الأساليب الإحصائية المتقدمة التي تُستخدم لتحليل الفروق بين المجموعات عند وجود أكثر من متغير تابع مترابط. وتكمن أهميته في قدرته على دراسة التأثيرات المشتركة للعوامل المختلفة مع الحفاظ على البنية الارتباطية بين المتغيرات (Rencher & Christensen et al., 2012).

وقد استخدم MANOVA على نطاق واسع في الدراسات التطبيقية، سواء في المجال الزراعي أو الصناعي أو الدوائي، لتحليل الفروق المرتبطة بالعمليات والاختبارات المختلفة (Aniesedo & Okoli, 2021; Patel & Bhavsar, 2013). كما

أكدت دراسات منهجية حديثة أهمية اعتماد المقاربة متعددة المتغيرات بدلا من التحليل الأحادي لكل خاصية على حدة (Grice & Iwasaki et al., 2009; Anwer et al., 2025).

1.1.5 لإحصاء الإيجابي (Positive Statistics)

يمثل الإحصاء الإيجابي اتجاها حديثا في التحليل الإحصائي يركز على قياس الجوانب الإيجابية للأداء المؤسسي والإنتاجي، مثل الاستقرار، والتمكين، والتقدم المستدام، بدلًا من الاقتصار على رصد القصور والانحرافات. ويهدف هذا التوجه إلى دعم اتخاذ القرار الاستراتيجي وتعزيز ثقافة التحسين المستمر(Al Jassar et al., 2025a).

وفي هذا السياق، تم تطوير مؤشرات كمية مبتكرة، من أبرزها مؤشر التمكين الإيجابي (Positive Empowerment Index – PEI)، الذي يُستخدم لقياس مستوى تمكين العمليات والمؤسسات اعتمادًا على مؤشرات أداء إحصائية قابلة للقياس (Al Jassar et al., 2025b) كما تسهم المؤشرات المركبة في تقديم تقييم شامل يجمع بين جودة الأداء والاستقرار والقدرة الإنتاجية.

1.1.6 موقع الدراسة ضمن الأدبيات العلمية

على الرغم من وفرة الدراسات التي تناولت تطبيق الرقابة الإحصائية على الجودة أو تحليل التباين المتعدد في الصناعة الدوائية كل على حدة، فإن الأدبيات لا تزال تفتقر إلى دراسات تجمع بين هذه الأدوات ضمن إطار إحصائي إيجابي متكامل يركز على إبراز نقاط القوة وقياس التقدم المستدام. ومن هنا تأتي هذه الدراسة لتسد هذه الفجوة، من خلال الدمج المنهجي بين SQC و MANOVA وتوظيف مؤشرات الإحصاء الإيجابي، اعتمادا على بيانات فعلية من بيئة صناعية دوائية، بما يعزز الإضافة العلمية والتطبيقية للبحث.

1.2 الدراسات السابقة

تناولت الأدبيات العلمية موضوع جودة المنتجات الدوائية من زوايا متعددة، حيث ركزت مجموعة من الدراسات على تطبيق الرقابة الإحصائية على الجودة (SQC / SPC) بوصفها أداة فعالة لمراقبة استقرار العمليات الإنتاجية وتحسين الأداء. فقد أشار (Burr and Burr et al., 1979) إلى الدور المحوري لخرائط الرقابة الإحصائية في التمييز بين التباين العشوائي والتباين الخاص، وهو ما شكّل أساسًا لتطبيقات لاحقة في الصناعات الدوائية. كما بينت دراسات تطبيقية حديثة أن استخدام SPC في التصنيع الدوائي يسهم في تقليل الانحرافات وتحسين الالتزام بالمواصفات التنظيمية (Raghava et al., 2025; Eissa et al., 2025).

وفي سياق متصل، ركزت دراسات أخرى على تحليل القدرة الإنتاجية كأداة مكملة للرقابة الإحصائية، حيث أوضحت أن مؤشرات القدرة تمثل مقياسًا كميًا مباشرًا لمدى كفاءة العمليات مقارنة بحدود المواصفات (Polhemus et al., 2018). كما ربطت بعض الأبحاث بين تحليل القدرة ومفاهيم Lean و Six Sigma في الصناعة الدوائية، مؤكدة دورها في دعم التحسين المستمر وتقليل الهدر (Katarina & Vojislav et al., 2012; Munro et al., 2015).

من جهة أخرى، اهتمت مجموعة من الدراسات باستخدام تحليل التباين المتعدد (MANOVA) في تحليل البيانات متعددة الخصائص، حيث أظهرت نتائجها أن MANOVA يوفر تقييما أكثر شمولية عند وجود ترابط بين المتغيرات التابعة مقارنة بالتحليل

الأحادي (Rencher & Christensen et al., 2012). وقد طُبق هذا الأسلوب في مجالات متعددة، بما في ذلك الدراسات الزراعية والدوائية، لتحليل الفروق المرتبطة بالاختبارات أو المعالجات المختلفة Aniesedo & Okoli, 2021; Patel & Bhavsar et al.,) 2013). كما شددت دراسات منهجية على أهمية تبني المقارنة متعددة المتغيرات بدلا من تحليل كل خاصية جودة على حدة(Grice & Iwasaki et al., 2009; Anwer., 2025).

وفي السنوات الأخيرة، ظهر توجه حديث نحو الإحصاء الإيجابي، الذي يسعى إلى تجاوز المنظور التقليدي القائم على اكتشاف العيوب، والتركيز بدلا من ذلك على قياس الجوانب الإيجابية للأداء، مثل الاستقرار والتمكين والتقدم المستدام. وقد قدم (Al Jassar et al.,2025a) إطارا نظريا لمنهجية الإحصاء الإيجابي، تبعه تطوير مؤشرات كمية مثل مؤشر التمكين الإيجابي (PEI) لقياس مستوى التمكين المؤسسي والتحسن القائم على الأدلة (Al Jassar et al., 2025b).

وعلى الرغم من ثراء هذه الدراسات، يلاحظ أن معظمها تناول SQC أو MANOVA أو الإحصاء الإيجابي كل على حدة، مع تركيز محدود على الدمج المنهجي بين هذه الأدوات ضمن إطار تحليلي واحد، خاصة في سياق الصناعات الدوائية في الدول النامية. ومن هنا تتجلى الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها، من خلال تقديم إطار إحصائي إيجابي متكامل يجمع بين الرقابة الإحصائية على الجودة، والتحليل متعدد المتغيرات، وتوظيف مؤشرات إيجابية كمية لتقييم جودة المنتجات الدوائية بصورة شمولية وداعمة لاتخاذ القرار.

2. المنهجية

2.1 نوع المنهج البحثي

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي–التحليلي التطبيقي، حيث يهدف إلى وصف وتحليل خصائص جودة المنتجات الدوائية باستخدام أدوات إحصائية كمية، وتفسير النتائج في ضوء مفاهيم الجودة والرقابة الإحصائية والإحصاء الإيجابي.

2.3 مجتمع الدراسة والعينة

تمثل مجتمع الدراسة في جميع بيانات اختبارات ضبط الجودة للمنتجات الدوائية المصنعة في شركة النيل الأزرق للصناعات الدوائية خلال الفترة الزمنية (2017–2019). واعتمدت الدراسة على بيانات فعلية كاملة (تعداد شامل) مستخرجة من سجلات مختبرات ضبط الجودة، دون اللجوء إلى أسلوب المعاينة الاحتمالية، بما يعزز موثوقية النتائج.

3.3 مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على:

- **بيانات أولية** مستخرجة من سجلات مختبرات ضبط الجودة، وتشمل نتائج الاختبارات الفيزيائية والكيميائية للمنتجات الدوائية.
- **بيانات ثانوية** تمثلت في المراجع العلمية المتخصصة المرتبطة بالرقابة الإحصائية، وMANOVA، والإحصاء الإيجابي.

3.4 المتغيرات والمؤشرات

شملت الدراسة:

- **المتغيرات التابعة** :خصائص الجودة الدوائية، وتشمل نسبة المادة الفعالة، الذوبانية، التفكك، تفاوت الوزن، الصلابة، والهشاشة.
- **المتغيرات المستقلة** :نوع الاختبار والدفعات الإنتاجية.
- **المؤشرات الإحصائية** :مؤشرات القدرة الإنتاجية، ومؤشرات الإحصاء الإيجابي مثل PEI و CIو.CPAI

3.5 أدوات وأساليب التحليل الإحصائي

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، شملت:

- الإحصاءات الوصفية لعرض الخصائص العامة للبيانات.
- خرائط الرقابة الإحصائية لتقييم استقرار العمليات.
- مؤشرات القدرة الإنتاجية لتقييم كفاءة العمليات.
- تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لدراسة الفروق المشتركة بين خصائص الجودة.

3.6 البرامج المستخدمة

تم تنفيذ التحليلات الإحصائية لهذه الدراسة باستخدام البرامج الإحصائية المتخصصة، وعلى رأسها برنامج SPSS وبرنامج MINITAB، لما يتمتعان به من إمكانات متقدمة في إدارة البيانات وتحليل الخصائص المترابطة للمنتجات الدوائية، بما في ذلك التحليل متعدد المتغيرات (Amin, 2008).

3.7 إجراءات التحقق العلمي

لضمان سلامة النتائج وقابليتها للتكرار، تم:

- التحقق من افتراضات التحليل الإحصائي، بما في ذلك اختبار طبيعية التوزيع (Ghasemi & Zahediasl, 2012) .
- استخدام بيانات فعلية موثقة من سجلات رسمية.
- توحيد إجراءات التحليل الإحصائي وتوثيقها بما يتيح إعادة تطبيق الدراسة في بيئات مماثلة.

3.النتائج والتحليل الإحصائي

يهدف هذا القسم إلى عرض وتحليل نتائج الدراسة بصورة موضوعية ومنهجية، اعتمادًا على البيانات الفعلية المستخرجة من سجلات مختبرات ضبط الجودة، مع تفسير النتائج في ضوء الأساليب الإحصائية المستخدمة، دون الاكتفاء بسرد القيم الرقمية.

3.1 التحليل الوصفي لخصائص الجودة الدوائية

الجدول (1) الإحصاءات الوصفية لخصائص الجودة الدوائية خلال الفترة (2017–2019)

(المتوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، القيم الصغرى والعظمى)

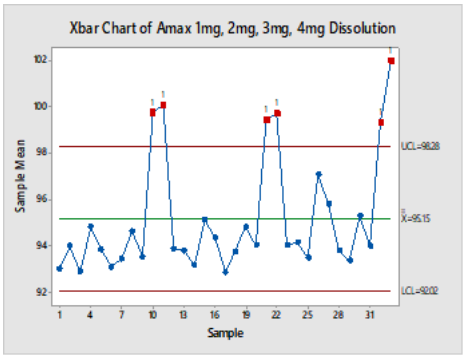
المؤشر الاحصائي	Amax 1mg	Amax 2mg	Amax 3mg	Amax 4mg
المتوسط الحسابي	102.35	101.91	100.35	100.17
الوسيط	102.50	102.01	100.08	99.82
الانحراف المعياري	1.192	0.756	1.187	0.987
القيمة العظمى	103.82	103.35	102.83	102.79
القيمة الصغرى	99.37	100.5	98.46	98.92
المؤشر الاحصائي	**Amax 1mg**	**Amax 2mg**	**Amax 3mg**	**Amax 4mg**
المتوسط الحسابي	94.32	94.45	97.28	94.55
الوسيط	93.37	93.65	96.83	93.74
الانحراف المعياري	2.652	3.438	2.914	2.779
القيمة العظمى	103.19	103.8	104.83	102.92
القيمة الصغرى	92.17	90.03	92.5	91.6
المؤشر الاحصائي	**Amax 1mg**	**Amax 2mg**	**Amax 3mg**	**Amax 4mg**
المتوسط الحسابي	3.67	4.09	4.02	4.83
الوسيط	3.83	4.08	4.17	4.88
الانحراف المعياري	0.829	0.852	0.859	0.687
القيمة العظمى	5.0	5.2	5.3	6.5
القيمة الصغرى	2.1	2.3	2.2	3.5
المؤشر الاحصائي	**Amax 1mg**	**Amax 2mg**	**Amax 3mg**	**Amax 4mg**
المتوسط الحسابي	2.211	2.217	2.200	2.210
الوسيط	2.206	2.213	2.202	2.209
الانحراف المعياري	0.017	0.020	0.052	0.017
القيمة العظمى	2.251	2.299	2.254	2.252
القيمة الصغرى	2.178	2.182	2.009	2.182
المؤشر الاحصائي	**Amax 1mg**	**Amax 2mg**	**Amax 3mg**	**Amax 4mg**
المتوسط الحسابي	0.23	0.24	0.22	0.28
الوسيط	0.20	0.23	0.23	0.30
الانحراف المعياري	0.083	0.118	0.146	0.129
القيمة العظمى	0.4	0.5	0.5	0.5

0.1	0.01	0.01	0.1	القيمة الصغرى
Amax 4mg	**Amax 3mg**	**Amax 2mg**	**Amax 1mg**	**المؤشر الاحصائي**
9.05	8.25	7.82	7.47	المتوسط الحسابي
9.09	8.76	7.88	7.39	الوسيط
0.457	1.185	0.878	0.523	الانحراف المعياري
9.84	10.69	9.24	9.01	القيمة العظمى
8.09	6.34	6.63	6.66	القيمة الصغرى

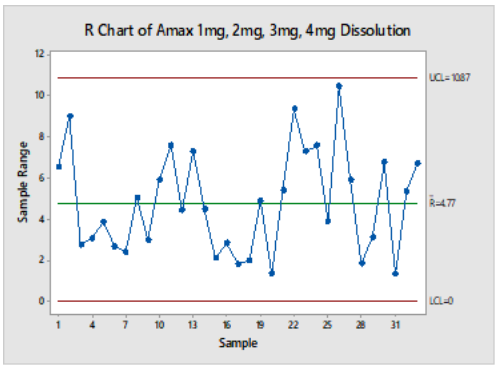
أظهرت النتائج الوصفية لخصائص الجودة الدوائية أن القيم المسجلة لمؤشرات الجودة الرئيسية تمركزت عموما حول المتوسطات المستهدفة، مع مستويات تشتت محدودة تعكس استقرارا نسبيا في الأداء. وقد بينت مقاييس النزعة المركزية والتشتت وجود تقارب بين المتوسط والوسيط في معظم الخصائص، مما يشير إلى تماثل توزيعات البيانات وعدم وجود انحرافات حادة.

كما أوضحت القيم العظمى والصغرى أن جميع القياسات تقع ضمن حدود المواصفات المعتمدة، وهو ما يعكس التزام العمليات الإنتاجية بمتطلبات الجودة خلال فترة الدراسة.

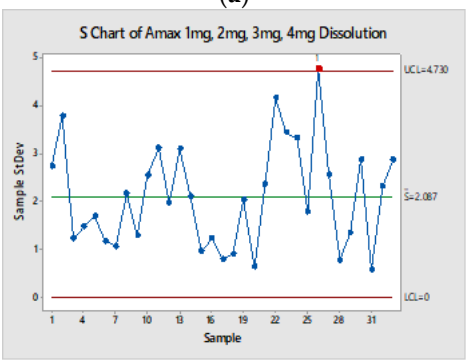
4.2 نتائج الرقابة الإحصائية على الجودة (SQC)



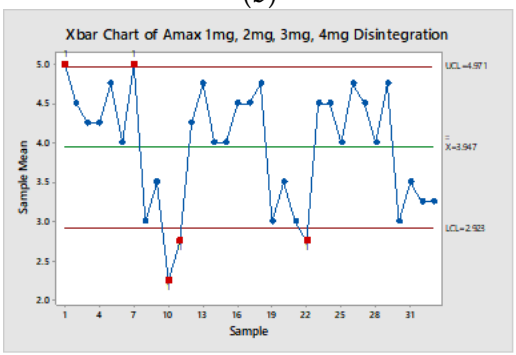
(a)



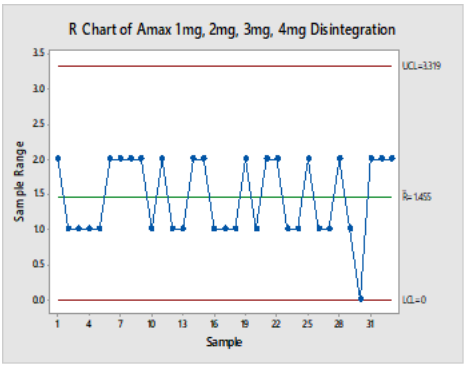
(b)



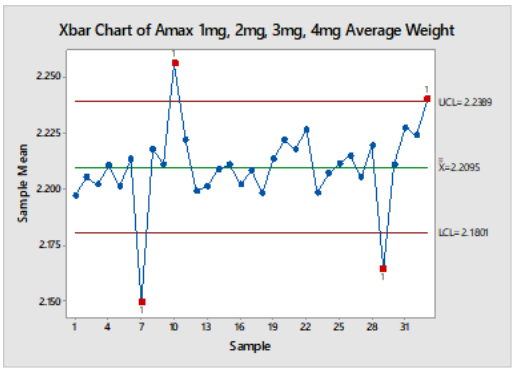
(c)



(d)

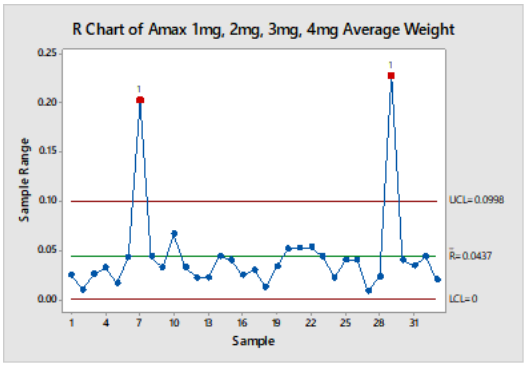


(e)

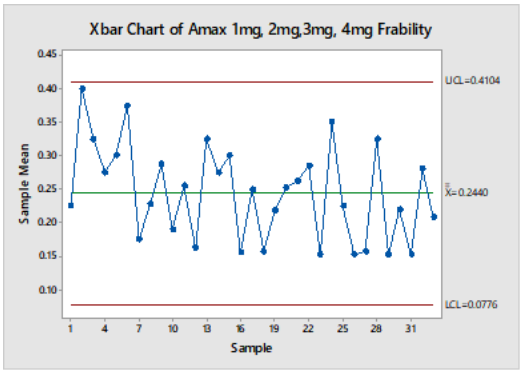


(f)

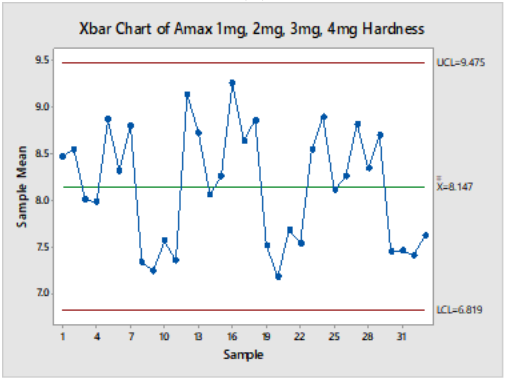
الشكل (1): يوضح مستحضرات Amax **بتركيزات** 1ملغ، 2 ملغ، 3 ملغ، و4 ملغ، **حيث تشمل التحاليل مخطط** X– bar **للانحلال، ومخطط** R **للانحلال، ومخطط** S **للانحلال، ومخطط** X–bar **للتفكك، ومخطط** R **للتفكك، إضافة إلى مخطط** X–bar **للوزن.**



(a)



(b)

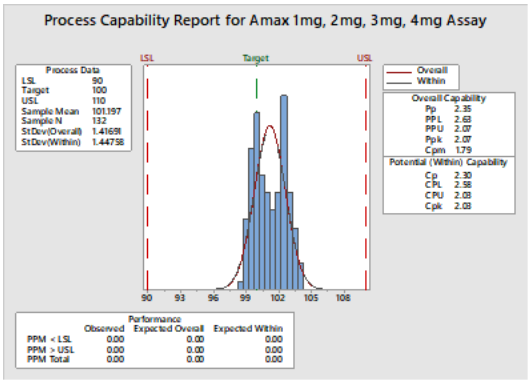


(c)

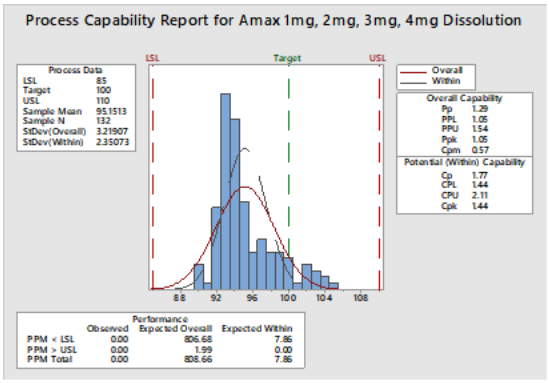
الشكل (2): يوضح مستحضرات **Amax** بتركيزات **1ملغ، 2 ملغ، 3 ملغ، و4 ملغ**، حيث تشمل التحاليل مخطط **R** لمتوسط الوزن، ومخطط **X–bar** للهشاشة، ومخطط **X–bar** للصلابة.

تم تطبيق خرائط الرقابة الإحصائية لمتابعة استقرار العمليات الإنتاجية عبر الزمن. وأظهرت النتائج أن معظم النقاط الإحصائية وقعت داخل حدود الرقابة العليا والدنيا، دون وجود أنماط غير عشوائية أو اتجاهات تشير إلى اختلالات جوهرية في العمليات .ويعكس هذا السلوك الإحصائي استقرار العمليات الإنتاجية وخضوعها للتباين الطبيعي المتوقع، مع غياب مؤشرات التباين الخاص التي تتطلب تدخلا تصحيحيا. وتدعم هذه النتائج كفاءة نظم المراقبة المعتمدة في ضبط جودة المنتجات الدوائية.

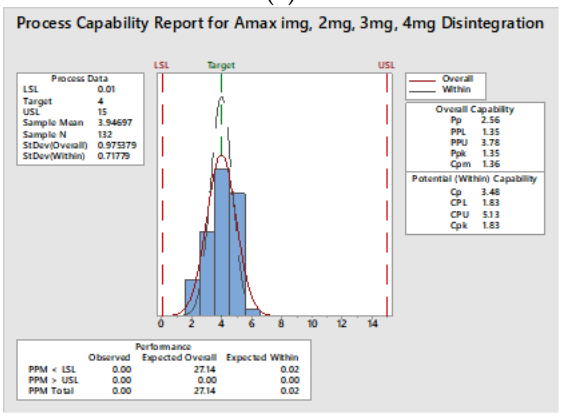
4.3 نتائج تحليل القدرة الإنتاجية



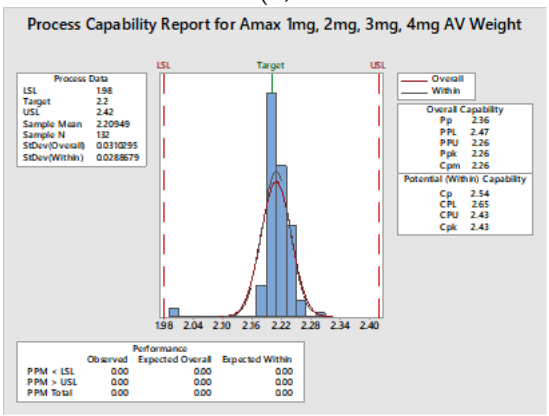
(a)



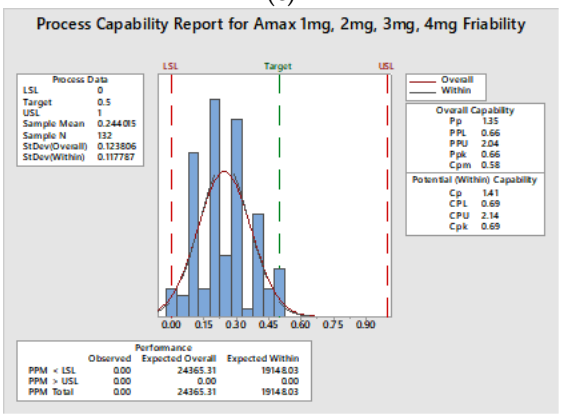
(b)



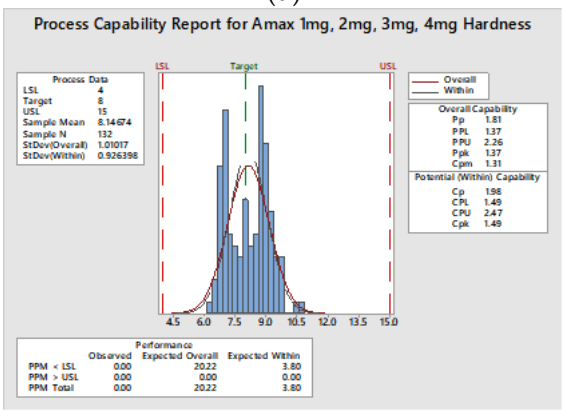
(c)



(d)



(e)

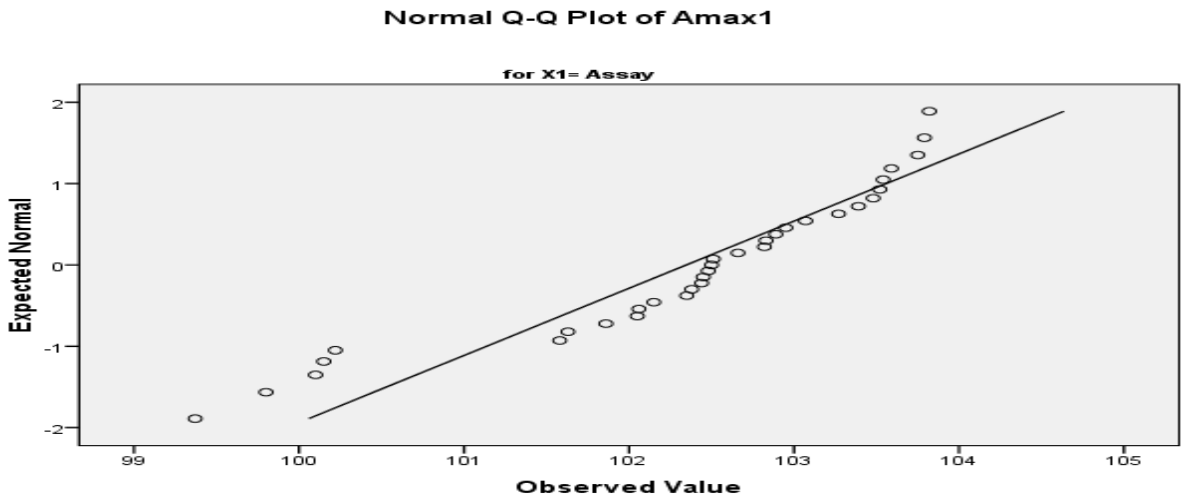


(f)

الشكل (3): يوضح تقرير قدرة العملية لمستحضرات Amax بتركيزات 1ملغ، 2 ملغ، 3 ملغ، و4 ملغ استنادا إلى : العيارية (Assay) ، والانحلال، والتفكك، ومتوسط الوزن، والهشاشة، والصلابة.

أظهرت مؤشرات القدرة الإنتاجية (Cp ، Cpk، Cpm) أن غالبية العمليات تتمتع بمستويات قدرة ملائمة لتحقيق حدود المواصفات المعتمدة. فقد أشارت القيم المحسوبة إلى أن التشتت داخل العملية أقل من عرض حدود المواصفات، مع تمركز مقبول حول القيم المستهدفة .ويعكس ذلك قدرة العمليات ليس فقط على إنتاج منتجات مطابقة للمواصفات، بل أيضا على الحفاظ على هذا الأداء بصورة مستمرة، وهو ما يعد مؤشرا إيجابيا على كفاءة العملية الإنتاجية وموثوقيتها.

4.4 نتائج تحليل التباين المتعدد(MANOVA)



الشكل (4): مخطط Q–Q الطبيعي لمستحضر Amax 1 ملغ.

الجدول (2): تشخيص مشكلة التعدد الخطي بين المتغيرات المستقلة

Variables	VIF	Tolerance
X_1	1.000	1.000
X_2	1.000	1.000

الجدول (3): نتائج اختبار تحليل التباين المتعدد(MANOVA)

Independent variables	Statistic test Pillai's Trace	F	P. Value
X_1	0.000	31.160	0.000
X_2	0.039	0.933	0.489
Independent variables	**Statistic test Wilk's Lambda**	**F**	**P. Value**
X_1	0.000	398.645	0.000
X_2	0.961	0.934	0.488

Independent variables	Statistic test Hotelling's Trace	F	P. Value
X_1	0.000	0.00016	0.000
X_2	0.040	0.936	0.487
Independent variables	**Statistic test Roy's Largest Root**	**F**	**P. Value**
X_1	0.000	0.00067	0.000
X_2	0.037	1.724	0.146

الجدول (4): نتائج تأثير نوع الاختبار على المتغيرات التابعة التحليل الأحادي

Dependent Variable	F–Value	F
Amax 1 mg (Y_1)	48100	0.000
Amax 2 mg (Y_2)	33090	0.000
Amax 3 mg (Y_3)	37810	0.000
Amax 4 mg (Y_4)	47320	0.000

الجدول (5): نتائج تأثير نوع التشغيلات (Batches) على المتغيرات التابعة

Dependent Variable	F–Value	F
Amax 1 mg (Y_1)	0.043	0.958
Amax 2 mg (Y_2)	1.508	0.224
Amax 3 mg (Y_3)	0.134	0.874
Amax 4 mg (Y_4)	0.344	0.709

الجدول (6): نتائج اختبار أثر التفاعل بين المتغيرات المستقلة

Independent variables	Statistic test	F	P. Value
Reciprocal influence $(X_1 * X_2)$	Pillai's Trace	0.746	0.875
Reciprocal influence (X_1*X_2)	Wilk's Lambda	0.748	0.873

تم استخدام تحليل التباين المتعدد (MANOVA) لدراسة الفروق المشتركة بين خصائص الجودة الدوائية تبعا لنوع الاختبار والدفعات الإنتاجية. وأظهرت النتائج وجود فروق متعددة ذات دلالة إحصائية تعزى إلى نوع الاختبار، مما يشير إلى أن خصائص الجودة تختلف في سلوكها الإحصائي بحسب طبيعة الاختبار الفيزيائي أو الكيميائي .في المقابل، لم تظهر النتائج فروقًا ذات دلالة إحصائية بين الدفعات الإنتاجية، وهو ما يعكس تجانس العمليات واستقرار الأداء عبر الزمن، ويدل على عدم وجود تأثير جوهري لاختلاف الدفعات على جودة المنتج النهائي .

وتؤكد هذه النتائج أهمية استخدام التحليل متعدد المتغيرات في تقييم الجودة الدوائية، نظرا لقدرته على التقاط العلاقات المشتركة بين الخصائص المختلفة التي قد لا تظهر بوضوح عند استخدام التحليل الأحادي.

4.5 نتائج المؤشرات الإحصائية الإيجابية

الجدول (7) المؤشرات الإحصائية الإيجابية لتقييم جودة المنتجات الدوائية

(مؤشر التمكين الإيجابي **PEI** ، مؤشر التغطية **CI** ، المؤشر المركب للتقدم الإيجابي**CPAI**)

Amax 4mg	Amax 3mg	Amax 2mg	Amax 1mg	مؤشرات الإحصاء الايجابي
97.45	97.59	98.61	98.58	PEI
100.00	100.00	100.00	100.00	CI
98.73	98.80	99.30	99.29	CPAI
Amax 4mg	**Amax 3mg**	**Amax 2mg**	**Amax 1mg**	**مؤشرات الإحصاء الايجابي**
91.87	92.80	90.91	91.40	PEI
100.00	100.00	100.00	100.00	CI
95.93	96.40	95.50	95.70	CPAI
Amax 4mg	**Amax 3mg**	**Amax 2mg**	**Amax 1mg**	**مؤشرات الإحصاء الايجابي**
74.34	76.50	79.11	73.25	PEI
100.00	100.00	100.00	100.00	CI
87.17	88.25	89.56	86.63	CPAI
Amax 4mg	**Amax 3mg**	**Amax 2mg**	**Amax 1mg**	**مؤشرات الإحصاء الايجابي**
98.14	97.60	96.43	98.23	PEI
100.00	100.00	100.00	100.00	CI
99.07	98.80	98.21	99.11	CPAI
Amax 4mg	**Amax 3mg**	**Amax 2mg**	**Amax 1mg**	**مؤشرات الإحصاء الايجابي**
56.97	44.91	47.39	57.42	PEI
100.00	100.00	100.00	100.00	CI
78.48	72.45	73.70	78.71	CPAI
Amax 4mg	**Amax 3mg**	**Amax 2mg**	**Amax 1mg**	**مؤشرات الإحصاء الايجابي**
91.98	77.14	84.63	82.91	PEI
100.00	100.00	100.00	100.00	CI
95.99	88.57	92.31	91.45	CPAI

في إطار تبني منظور الإحصاء الإيجابي، تم حساب مجموعة من المؤشرات الكمية التي تعكس الجوانب الإيجابية للأداء، شملت مؤشر التمكين الإيجابي (PEI) ، ومؤشر التغطية (CI) ، والمؤشر المركب للتقدم الإيجابي (CPAI). وقد أظهرت النتائج أن قيم هذه المؤشرات تقع ضمن نطاقات تعكس مستوى مرتفعا من التمكين والاستقرار والالتزام بالمواصفات .وتبرز هذه المؤشرات القيمة المضافة للإطار الإحصائي المقترح، حيث لا تقتصر النتائج على الحكم على المطابقة أو عدم المطابقة، بل تقدم تقييما شموليا يعكس مستوى النضج الإحصائي وجودة الأداء واستدامته.

4. المناقشة

تهدف هذه الدراسة إلى تقديم إطار إحصائي إيجابي متكامل لتقييم جودة المنتجات الدوائية من خلال الدمج المنهجي بين الرقابة الإحصائية على الجودة (SQC) وتحليل التباين المتعدد(MANOVA) ، وتطبيقه على بيانات فعلية من بيئة صناعية دوائية. وفي هذا السياق، تناقش النتائج المتحصل عليها في ضوء أهداف البحث، والإطار النظري، والدراسات السابقة، بما يوضح دلالاتها العلمية والتطبيقية.

4.1 مناقشة النتائج في ضوء أهداف البحث

أظهرت النتائج أن معظم العمليات الإنتاجية تتمتع بدرجة عالية من الاستقرار الإحصائي والقدرة الإنتاجية، وهو ما ينسجم مباشرة مع الهدف الأول للدراسة المتمثل في تقييم استقرار العمليات ومدى قدرتها على الالتزام بالمواصفات المعتمدة. فقد بينت خرائط الرقابة الإحصائية غياب أنماط التباين غير العشوائي، بينما عكست مؤشرات القدرة الإنتاجية مستويات ملائمة من الكفاءة التشغيلية، مما يدل على فعالية نظم الرقابة المعتمدة في ضبط الجودة.

كما حققت الدراسة هدفها الثاني المتمثل في تحليل الفروق المشتركة بين خصائص الجودة الدوائية، حيث أظهر تحليل التباين المتعدد وجود فروق ذات دلالة إحصائية مرتبطة بنوع الاختبار، مقابل عدم وجود فروق معنوية بين الدفعات الإنتاجية. ويعكس ذلك تجانس العمليات عبر الزمن، ويؤكد أن الاختلافات المرصودة نابعة من طبيعة خصائص الجودة نفسها وليس من عدم استقرار العمليات الإنتاجية.

4.2 مناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري

تتسق نتائج الدراسة مع الأسس النظرية للرقابة الإحصائية على الجودة التي تؤكد أن العملية المستقرة إحصائيا تكون خاضعة في الغالب للتباين الطبيعي، وهو ما ظهر بوضوح في سلوك خرائط الرقابة. كما تدعم نتائج القدرة الإنتاجية المفهوم النظري القائل بأن العملية القادرة هي تلك التي تجمع بين انخفاض التشتت والتمركز المقبول حول القيم المستهدفة.

ومن منظور التحليل متعدد المتغيرات، تؤكد نتائج MANOVA سلامة توظيف هذا الأسلوب في تحليل خصائص الجودة المترابطة، حيث أتاح تقييم التأثيرات المشتركة بصورة أكثر شمولية مقارنة بالتحليل الأحادي، وهو ما يتوافق مع الطرح النظري للإحصاء متعدد المتغيرات.

أما من زاوية الإحصاء الإيجابي، فقد أظهرت المؤشرات الإحصائية الإيجابية (PEI ، CI، CPAI) قدرة الإطار المقترح على تقديم تقييم شمولي لا يقتصر على الحكم بالمطابقة، بل يعكس مستوى التمكين والاستقرار والتقدم الإيجابي، بما يتماشى مع المفهوم النظري للإحصاء الإيجابي القائم على إبراز نقاط القوة ودعم التحسين المستدام.

4.3 مقارنة النتائج بالدراسات السابقة

تتوافق نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه الدراسات التي أكدت فاعلية تطبيق الرقابة الإحصائية على الجودة في تحسين جودة المنتجات الدوائية واستقرار العمليات الإنتاجية. كما تتسق نتائج تحليل القدرة الإنتاجية مع الأدبيات التي ربطت بين مؤشرات القدرة ومفاهيم الجودة الشاملة والتحسين المستمر.

وفيما يتعلق باستخدام MANOVA ، جاءت نتائج الدراسة متوافقة مع الدراسات التي شددت على أهمية التحليل متعدد المتغيرات في التعامل مع خصائص الجودة المترابطة، حيث أظهرت قدرة هذا الأسلوب على كشف الفروق المشتركة التي قد لا تظهر عند استخدام التحليل الأحادي.

إلا أن هذه الدراسة تختلف عن غالبية الدراسات السابقة في تبنيها منظورا إحصائيا إيجابيا متكاملا، حيث لم تقتصر على تقييم الاستقرار أو الفروق الإحصائية، بل وسعت نطاق التحليل ليشمل مؤشرات كمية إيجابية تعكس مستوى التمكين والتقدم المستدام داخل النظام الإنتاجي.

4.4 الإضافة العلمية والتطبيقية للدراسة

تتمثل الإضافة العلمية لهذه الدراسة في تقديم إطار إحصائي متكامل يجمع بين أدوات الرقابة الإحصائية التقليدية، والتحليل متعدد المتغيرات، ومؤشرات الإحصاء الإيجابي ضمن نموذج تحليلي واحد. ويسهم هذا الإطار في سد فجوة بحثية قائمة في الأدبيات، خاصة في سياق الصناعات الدوائية في الدول النامية.

أما على الصعيد التطبيقي، فتبرز أهمية الدراسة في توفير أدوات كمية داعمة لاتخاذ القرار الإداري، تمكن إدارات الجودة من الانتقال من منطق الاكتشاف التصحيحي إلى منطق التمكين والتحسين الاستباقي، بما يعزز استدامة نظم الجودة ويرفع مستوى الثقة في مخرجات الصناعة الدوائية.

4.5 تفسير متزن للنتائج وحدودها

على الرغم من النتائج الإيجابية التي أظهرتها الدراسة، فإن تفسيرها يجب أن يتم في إطار حدودها المنهجية، حيث اقتصرت البيانات على فترة زمنية محددة وبيئة صناعية واحدة. وعليه، فإن تعميم النتائج على مصانع أو سياقات أخرى ينبغي أن يتم بحذر، مع مراعاة الخصائص التنظيمية والتقنية المختلفة.

5.الاستنتاجات والتوصيات

5.1 الاستنتاجات

استنادا إلى التحليل الإحصائي للبيانات الفعلية لمختبرات ضبط الجودة في شركة النيل الأزرق للصناعات الدوائية خلال الفترة (2017–2019)، توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات التالية:

1. **استقرار العمليات الإنتاجية** : أظهرت خرائط الرقابة الإحصائية أن معظم العمليات تتمتع بدرجة عالية من الاستقرار الإحصائي، مع غياب أي أنماط تباين غير عشوائي تشير إلى خلل جوهري في سير العمل.
2. **القدرة الإنتاجية العالية** : أظهرت مؤشرات القدرة الإنتاجية (Cp ، Cpk، Cpm) أن العمليات قادرة على الالتزام بمواصفات الجودة المطلوبة، مع مستوى منخفض من التشتت، مما يعكس كفاءة العمليات التشغيلية وموثوقيتها.
3. **التحليل متعدد المتغيرات (MANOVA)**: كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين خصائص الجودة وفقا لنوع الاختبار، بينما لم تظهر فروق معنوية بين الدفعات الإنتاجية، ما يعكس تجانس الأداء واستمراريته عبر الزمن.
4. **المؤشرات الإحصائية الإيجابية** : أظهرت مؤشرات الإحصاء الإيجابي(PEI ، CI، CPAI) مستويات مرتفعة من التمكين والتحسن المستدام، مما يعزز قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات قائمة على الأدلة وتحسين الأداء بشكل استباقي.
5. **إطار تحليلي متكامل** : توضح الدراسة أن الدمج بين الرقابة الإحصائية على الجودة، والتحليل متعدد المتغيرات، ومؤشرات الإحصاء الإيجابي يقدم أداة شاملة لتقييم الأداء والجودة الدوائية، ويعالج الفجوة البحثية المتعلقة بعدم وجود مقاربة موحدة تجمع بين هذه الأدوات.

5.2 التوصيات

استنادا إلى نتائج الدراسة حول تقييم جودة المنتجات الدوائية باستخدام الإطار الإحصائي الإيجابي، تقترح الدراسة التوصيات التالية:

5.2.1 توصيات عملية

1. **تعزيز نظم الرقابة الإحصائية على الجودة:** الاستمرار في استخدام خرائط الرقابة الإحصائية ومؤشرات القدرة الإنتاجية لمراقبة استقرار العمليات والكشف المبكر عن أي انحرافات محتملة.
2. **تطبيق التحليل متعدد المتغيرات (MANOVA) بانتظام:** اعتماد MANOVA كأداة قياسية لتحليل الخصائص المرتبطة للمنتجات الدوائية، بما يدعم اتخاذ قرارات مبنية على تقييم شامل للخصائص المتعددة بدلا من التحليل الأحادي للمتغيرات.
3. **توظيف مؤشرات الإحصاء الإيجابي:** إدراج مؤشرات مثل مؤشر التمكين الإيجابي (PEI) ، ومؤشر التغطية (CI) ، والمؤشر المركب للتقدم الإيجابي (CPAI) ضمن تقارير الجودة الدورية لدعم التحسين المستدام وتعزيز التمكين المؤسسي.

4. **تطوير برامج تدريبية للعاملين في الجودة:** تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لتعزيز فهم العاملين بمفاهيم الرقابة الإحصائية، والتحليل متعدد المتغيرات، والإحصاء الإيجابي، بما يضمن التطبيق العملي الأمثل للأدوات الإحصائية.

5.2.2 توصيات بحثية مستقبلية

1. **توسيع نطاق الدراسة:** تطبيق الإطار الإحصائي الإيجابي على مصانع أو بيئات صناعية أخرى للتحقق من قابلية تعميم النتائج، مع مراعاة الخصائص التقنية والتنظيمية المختلفة لكل مصنع.
2. **تطوير مؤشرات إحصائية إضافية:**استكشاف مؤشرات جديدة ضمن الإحصاء الإيجابي لقياس جوانب الأداء غير التقليدية، وربطها بمؤشرات الإنتاجية والاقتصاد لتحسين اتخاذ القرار الاستراتيجي.
3. **البحث في التحسين المستدام:** إجراء دراسات مستقبلية لتقييم تأثير تطبيق المؤشرات الإحصائية الإيجابية على استدامة الجودة والتحسين المستمر، وربطها بالمخرجات الاقتصادية والتشغيلية للمنشآت الدوائية.

6. المراجع

1. Ahmed Jamal, A.-J. (2025). A Theoretical Study on the Positive Statistics Methodology. https://doi.org/10.5281/zenodo.16885163
2. Al-Jassar, A. J. (2025). Measuring Institutional Empowerment Using the Positive Empowerment Index (PEI): An Analytical and Applied Framework. https://doi.org/10.5281/zenodo.17015937
3. Amin, O. (2008). Statistical analysis of multiple variables using SPSS. Anglo-Egyptian Library.
4. Aniesedo, J. M., & Okoli, C. N. (2021). Comparison of four MANOVA test statistics for pig production in Delta State, Nigeria. European Open Science Publishing.
5. Anwer, S., Ahmad, R. W., Siddiqui, F. A., Ameen, R., & Rehman, W. (2025). Multivariate statistical techniques for quality control and process monitoring. Journal of Media Horizons, 6(6), 117–133. https://www.researchgate.net/publication/397379793
6. Bonfilio, R., de Araújo, M. B., & Salgado, H. R. N. (2010). A review of analytical techniques for determination of glimepiride: Present and perspectives. Therapeutic Drug Monitoring, 32(5), 550–559. https://doi.org/10.1097/FTD.0b013e3181f8b6d3
7. Burr, J. T., & Burr, I. W. (1979). Elementary statistical quality control. Marcel Dekker.

8. Eissa, M. E. (2025). The convergence of statistical process control and quantitative microbial risk assessment: Enhancing pharmaceutical quality and public health safety. Universal Journal of Pharmaceutical Research, 10(5), 80–86. https://doi.org/10.22270/ujpr.v10i5.1428
9. Ghasemi, A., & Zahediasl, S. (2012). Normality tests for statistical analysis: A guide for non-statisticians. International Journal of Endocrinology and Metabolism, 10(2), 486–489. https://doi.org/10.5812/ijem.3505
10. Grice, J. W., & Iwasaki, M. (2009). A truly multivariate approach to MANOVA. Applied Multivariate Research, 12(3), 199–226.
11. Gupta, D. K., et al. (2024). Ensuring safety and efficacy in combination products: Regulatory challenges and best practices. Frontiers in Medical Technology, 6, 1377443. https://doi.org/10.3389/fmedt.2024.1377443
12. Katarina, P., & Vojislav, B. (2012). Lean and Six Sigma concepts application in pharmaceutical industry. International Journal for Quality Research, *6*, 23–28.
13. Munro, R. A., Ramu, G., & Zrymiak, D. J. (2015). The certified Six Sigma Green Belt handbook. Quality Press.
14. Patel, S., & Bhavsar, C. (2013). Analysis of pharmacokinetic data by Wilks' Lambda: An important tool of MANOVA. International Journal of Pharmaceutical Science Invention, 2(1), 36–44.
15. Polhemus, N. W. (2018). *Process capability analysis:* Estimating quality. CRC Press.
16. Raghava, D., Nageswara Rao, K., & Sravani, P. (2025). Evaluation of statistical process control (SPC) in pharmaceutical manufacturing. Journal of Cardiovascular Disease Research, 16(10). https://www.jcdronline.org/index.php/JCDR/article/download/14527/8117/15779
17. Rencher, A. C., & Christensen, W. F. (2012). Methods of multivariate analysis (3rd ed.). John Wiley & Sons.
18. Ruelas-Santoyo, E. A., Figueroa-Fernández, V., Tapia-Esquivias, M., et al. (2024). Monitoring and interpretation of process variability generated from the integration of the multivariate cumulative sum control chart and artificial intelligence. Applied Sciences, 14(21), 9705. https://doi.org/10.3390/app14219705

19. Schweikhart, S. A., & Dembe, A. E. (2009). The applicability of Lean and Six Sigma techniques to clinical and translational research. Journal of Investigative Medicine, 57(7), 748–755. https://doi.org/10.2310/JIM.0b013e3181acb16

"قياس التمكين الإيجابي وأثره على معدل الإشغال في القطاع السياحي المغربي لعام 2023

دراسة تطبيقية باستخدام مؤشر CPAI في الإحصاء الإيجابي"

Measuring Positive Empowerment and Its Impact on the Occupancy Rate in the Moroccan Tourism Sector in 2023 An Applied Study Using the CPAI Index in Positive Statistics

د. مولاي الحنفي عزات

جامعة ابن زهر بالمملكة المغربية

https://orcid.org/0009-0001-8432-439X

h.azzat@uiz.ac.ma

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى قياس وتحليل مستوى التمكين الإيجابي وكفاءة الأداء التشغيلي في قطاع السياحة المغربي خلال سنة 2023، وذلك بالاعتماد على منهجية الإحصاء الإيجابي (Positive Statistics Methodolog – PSM). استند التحليل على بيانات 29 وجهة سياحية مغربية، وشمل متغيرات أساسية هي: عدد السياح الوافدين، وعدد ليالي المبيت بالمؤسسات المصنفة، ومعدل الإشغال.

تم بناء ثلاثة مؤشرات لقياس التمكين السياحي هي: مؤشر التمكين الإيجابي (PEI)، ومؤشر التغطية (CI)، والمؤشر المركب للتمكين الإيجابي(CPAI). واعتمدت الدراسة على أدوات إحصائية لامعلمية شملت معامل ارتباط سبيرمان(Spearman's rank)، واختبار كروسكال–واليس (Kruskal–Wallis test)، واختبار دن (Dunn's Test) للمقارنات البعدية، بهدف تحليل العلاقة بين التمكين والكفاءة التشغيلية، واختبار الفروق بين فئات التمكين.

أظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين مستوى التمكين الإيجابي ومعدل الإشغال، كما بينت ان المدن ذات قيم CPAI المرتفعة هي الأكثر قدرة على تحويل مواردها السياحية إلى أداء تشغيلي فعلي. وتخلص الدراسة إلى ضرورة تبني سياسة سياحية تفاضلية قائمة على منطق التمكين الإيجابي، بما يعزز الكفاءة التشغيلية ويقلص الفوارق المجالية.

الكلمات المفتاحية: الإحصاء الإيجابي، التمكين السياحي، الكفاءة التشغيلية، معدل الإشغال، CPAI.

Abstract

This study aims to measure and analyze the level of positive empowerment and operational performance efficiency in the Moroccan tourism sector during 2023, using the Positive Statistics Methodology (PSM). The analysis is based on data from 29 Moroccan tourist destinations and includes key variables such as the number of tourist arrivals, the number of overnight stays in classified accommodation establishments, and the occupancy rate.

Three indicators were constructed to assess tourism empowerment: the Positive Empowerment Index (PEI), the Coverage Index (CI), and the Composite Positive Empowerment Index (CPAI). The study employs nonparametric statistical tools, including Spearman's rank correlation coefficient, the Kruskal–Wallis test, and Dunn's post hoc test, to analyze the relationship between empowerment and operational efficiency and to examine differences across empowerment categories.

The results reveal a positive relationship between the level of positive empowerment and the occupancy rate, and show that cities with higher CPAI values are more capable of transforming their tourism resources into effective operational performance. The study concludes by emphasizing the need to adopt a differentiated tourism policy based on the logic of positive empowerment, in order to enhance operational efficiency and reduce spatial disparities.

Keywords: Positive statistics, tourism empowerment, operational efficiency, occupancy rate, CPAI.

1.المقدمة

تكتسب السياحة في عالم اليوم أهمية اقتصادية متزايدة، لكون السائح يُسهم بشكل مباشر في تنشيط الاقتصاد عبر الإنفاق على مختلف الخدمات والسلع في البلد الذي ينتقل إليه، الأمر الذي يجعل السياحة من القطاعات الداعمة للنقد الأجنبي ومصدراً مهماً لتعزيز الموارد المالية. وانطلاقاً من هذه الأهمية، أصبحت دراسة الظواهر السياحية وتحليلها ضرورة علمية لتفسير اتجاهات النشاط السياحي، وتقييم مردوده، وفهم ديناميكياته على مستوى الموارد المالية وأعداد السياح وأنماط الخدمات المقدمة، بما يضمن توجيه السياسات والبرامج نحو تحقيق أفضل النتائج. (النعيمي،2017)

وفي السياق المغربي، تُعدّ السياحة أحد القطاعات الاستراتيجية في الاقتصاد الوطني، لما لها من دور محوري في دعم النمو الاقتصادي، وخلق فرص الشغل، وتعزيز التوازنات المجالية. غير أن تقييم الأداء السياحي ظل لفترة طويلة يعتمد على مؤشرات كمية مطلقة، مثل عدد الوافدين أو حجم ليالي المبيت، وهي مؤشرات تعكس حجم النشاط السياحي دون أن تعبر بالضرورة عن كفاءة الاستغلال أو مستوى التمكين داخل القطاع. وبناءً على ذلك، تبرز الحاجة إلى مقاربات تحليلية أكثر عمقاً، قادرة على التمييز بين التوسع الكمي وبين الكفاءة التشغيلية التي تعكس جودة الأداء وفاعلية استثمار الموارد السياحية.

ومن هنا تتجلى أهمية علم الإحصاء بوصفه علماً يعتمد الأسلوب العلمي في جمع البيانات وتبويبها وتلخيصها وعرضها وتحليلها بهدف الوصول إلى استنتاجات دقيقة وقرارات مناسبة مبنية على أسس علمية سليمة. كما تمثل الأدوات الإحصائية والطرق الكمية والرياضية إحدى الركائز الأساسية التي تُسهم في رفع دقة الدراسات السياحية، وتطوير قدرتها على تقديم تفسيرات أكثر موضوعية وواقعية لمسارات الأداء.

وفي هذا الإطار، تكتسي منهجية الإحصاء الإيجابي (Positive Statistics Methodology – PSM) أهمية خاصة باعتبارها إطاراً تحليلياً يوجّه التحليل نحو قياس عوامل القوة والتمكين والتحسن، ويسعى إلى تفسير الأداء من منظور تمكيني بدل الاقتصار على التشخيص الوصفي أو القياس الكمي المجرد. وعليه، تهدف هذه الدراسة إلى تطبيق منهجية الإحصاء الإيجابي (PSM)على القطاع السياحي المغربي لسنة 2023، من خلال بناء مؤشرات كمية قادرة على قياس مستوى التمكين الإيجابي، وتحليل أثره على الكفاءة التشغيلية المتمثلة في معدل الإشغال، بما يدعم إنتاج قراءة تحليلية أدق للأداء السياحي ويعزز قابلية النتائج للاستخدام في التخطيط واتخاذ القرار.

1. الإطار المفاهيمي

1.1 منهجية الإحصاء الإيجابي (PSM)

الهدف الأساسي لمنهجية الإحصاء الإيجابي هو قياس وتحليل العوامل الإيجابية الكامنة في السلوك البشري والأداء المؤسسي. فهي تركز حصريًا على ما يُسهم في تحقيق التحسّن والنمو، بدلاً من التركيز على تشخيص العجز. نشأت هذه المنهجية استناداً إلى رؤية فلسفية ترى أن البيانات والأرقام ليست مجرد أدوات تصف الواقع، بل يجب أن تُستخدم كأدوات فعّالة لقياس التقدّم وتحفيز التحسّن المستمر (الجسار، 2025).

1.2 مفهوم التمكين السياحي

يُعرَّف التمكين السياحي، بقدرة الوجهة السياحية على تحويل مواردها المتاحة إلى أداء تشغيلي مستدام. ولا يتحقق هذا التمكين بمجرد ارتفاع حجم الطلب السياحي، بل يتجلى في الكفاءة الفعلية لاستغلال الطاقة الإيوائية وتحقيق عوائد مستقرة (Assaf, A. G., & Tsionas, M. G. (2023).

1.3 الكفاءة التشغيلية

تقاس الكفاءة التشغيلية في هذه الدراسة من خلال معدل الإشغال، الذي يعكس مدى استغلال الطاقة الإيوائية المتاحة فعلياً في كل وجهة سياحية، ويعد مؤشرًا مركزيا للأداء التشغيلي.

2. بناء المؤشرات التمكينية

2.1 مؤشر التمكين الإيجابي (PEI)

يمثل هذا المؤشر مقياساً للقوة الهيكلية لمؤسسات الإيواء. وقد جرى اعتماد مدينة مراكش كقيمة مرجعية (1.00)، لاعتبارها نموذج الأداء الأعلى داخل العينة. ويُعد هذا الأساس مرجعاً نسبياً موجهاً للمقارنة بين المدن، وليس معياراً مطلقاً، بما يسمح برصد موقع كل وجهة مقارنة بأفضل أداء وطني فعلي.

2.2 مؤشر التغطية الإيجابي (CI)

يرصد هذا المؤشر البُعد الوطني للتمكين من خلال قياس مدى انتشار الأداء المتميز الإيجابي المكاني. وقد تم اعتماده كمكوّن موحّد يُطبَّق على جميع المدن ضمن العينة. ويُعدّ مؤشر CIقيمة وطنية ثابتة أُدرجت لإدخال بُعد الانتشار المكاني للتمكين ضمن المؤشر المركب CPAI، ولا يُعامل كمقياس محلي متغير خاص بكل مدينة.

2.3 المؤشر المركب للتمكين الإيجابي (CPAI)

يُعدّ مؤشر التمكين الإيجابي المركب (CPAI) الركيزة الأساسية في التحليل، إذ جرى اعتمادُه لتصنيف المدن إلى ثلاث فئات تمكينية :مرتفع، متوسط، منخفض .وتجدر الإشارة إلى أن حدود هذه الفئات—بفاصل إجرائي قدره (0.20) لكل فئة هي حدود تحليلية وضعت لأغراض المقارنة العلمية وإبراز الفجوات التنموية بين الوجهات السياحية، ولا تُعدّ معايير معيارية نهائية أو معيارًا دوليًا ثابتًا.

3. المنهجية

اعتمدت الدراسة أسلوب الحصر الشامل لـ 29 وجهة سياحية مغربية، حيث تم اختيار هذه الوحدات المكانية بناءً على معايير الاشتمال التي تتطلب توفر بيانات كاملة لسنة 2023 حول (الوافدين، ليالي المبيت، ومعدلات الإشغال). تم اعتماد مدينة مراكش كقيمة مرجعية (Benchmark) باعتبارها سجلت أعلى عدد ليالي مبيت ضمن العينة، بعدد إجمالي بلغ (8 997 267) ليلة مبيت. وتم اعتبار هذه القيمة كمرجع قياسي موحد لجميع المدن عند اشتقاق مؤشرات التمكين الإيجابي (PEI)، وذلك لضمان دقة المقارنة النسبية في مستويات التحسن والتمكين السياحي (الجسار، 2025).

3.1 مصادر البيانات

- البيانات المستخدمة في الدراسة، كما وردت في الموقع الرسمي للمرصد الوطني المغربي للسياحة.
- عدد الوحدات: 29 وجهة سياحية.

3.2 حساب المؤشرات

3.2.1 مؤشر التمكين الإيجابي PEI

$$PEI_i = \frac{N_i}{N_{city}}$$

حيث ان:

$\mathbf{PEI_i}$: مؤشر التمكين الإيجابي (Positive Empowerment Index) للمنشأة رقم i.

$\mathbf{N_i}$: عدد ليالي المبيت في المنشأة (أو الفندق) محل الدراسة.

$\mathbf{N_{city}}$: إجمالي عدد ليالي المبيت المحققة في المدينة بالكامل خلال نفس الفترة الزمنية.

3.2.2 مؤشر التغطية CI

نسبة المدن التي تجاوزت المعدل الوطني في مؤشر التمكين.

3.2.3 المؤشر المركب للتمكين الإيجابي CPAI

$$CPAI = (PEI + CI) /2$$

- لحساب المتوسط الوطني للمؤشر التمكين الإيجابي (PEI)، تم جمع قيم المؤشر لجميع المدن وقسمته على 29(عدد المدن). فحصلنا على (0.0845).
- وبالاعتماد على المتوسط الوطني لمؤشر التمكين الإيجابي (PEI) البالغ (0.0845)، تم تحديد ست وجهات سياحية تجاوزت هذا المتوسط، وهي :مراكش، أكادير، الدار البيضاء، طنجة، فاس، والرباط، وقد تم التركيز عليها بوصفها تمثل مراكز التمكين النسبي داخل العينة المدروسة. تم حساب المؤشر المركب للتمكين الإيجابي (CPAI) بناءً على مكونين رئيسيين لدمج قوة الأداء الجزئي مع مقياس التغطية الوطني. وهو المتوسط الحسابي ل PEI وCI.
- اعتمدت الدراسة في تحديد مستويات التمكين الإيجابي المركب (CPAI) على مبدأ المقارنة بأفضل أداء مسجّل محليًا (Benchmarking to Peer Best Performance)، بدلاً من تبنّي تقسيمات نظرية مطلقة. وبما أن أعلى قيمة مسجّلة للمؤشر بلغت 0.604 في مدينة مراكش، فقد تم تقسيم المدى الفعلي للمؤشر إلى ثلاث فئات متقاربة (بنحو 0.20 لكل فئة)، بما يتيح قياس أداء المدن قياسًا بالسقف التنموي المتحقق محليًا وإبراز الفجوات التمكينية فيما بينها.

وعليه، تم اعتماد التصنيف الآتي:

- تمكين منخفض: أقل من 0.20
- تمكين متوسط: من 0.20 إلى أقل من 0.40
- تمكين مرتفع: 0.40 فأكثر

4. النتائج

جدول (1) نتائج المؤشرات الايجابية لكل مدينة مع تحديد فئة التمكين.

المدينة	عدد الوافدين (بالف)	عدد ليالي المبيت	معدل الإشغال (%)	PEI	CPAI	فئة التمكين
مراكش	2 890	8 997 267	67	1.00	0.60	مرتفع
أكادير	1 201	5 487 434	61	0.61	0.41	مرتفع
الدار البيضاء	1 023	1 998 502	43	0.22	0.21	متوسط
طنجة	747	1 631 767	52	0.18	0.19	منخفض
فاس	489	953 439	43	0.11	0.16	منخفض
الرباط	392	819 827	52	0.09	0.15	منخفض
الحوز	150	702 292	66	0.08	0.14	منخفض
الصويرة	280	667 629	45	0.07	0.14	منخفض
بركان (+السعيدية)	125	429 860	32	0.05	0.13	منخفض
المضيق–الفنيدق	122	363 821	29	0.04	0.12	منخفض
ورزازات	189	276 958	32	0.03	0.12	منخفض
وادي الذهب	73	272 452	32	0.03	0.12	منخفض
الجديدة	104	271 960	44	0.03	0.12	منخفض
إفران	115	238 714	32	0.03	0.12	منخفض
تطوان	103	225 215	44	0.02	0.11	منخفض
شفشاون	141	198 737	36	0.02	0.11	منخفض

مكناس	121	187 344	24	0.02	0.11	منخفض
وجدة–أنجاد	106	186 621	28	0.02	0.11	منخفض
الناظور	81	150 786	23	0.02	0.11	منخفض
القنيطرة	74	147 298	45	0.02	0.11	منخفض
النواصر	103	143 381	61	0.02	0.11	منخفض
الحسيمة	50	127 600	24	0.01	0.11	منخفض
بني ملال	76	113 924	25	0.01	0.11	منخفض
الراشدية	85	106 150	19	0.01	0.11	منخفض
أزيلال	55	87 917	10	0.01	0.10	منخفض
المحمدية	37	85 779	35	0.01	0.10	منخفض
إنزكان–أيت ملول	38	85 072	N/D	0.01	0.10	منخفض
العيون	44	70 884	N/D	0.01	0.10	منخفض
العرائش	35	63 080	N/D	0.01	0.10	منخفض

يُظهر جدول (1) تباينًا واضحًا في توزيع التمكين الإيجابي بين المدن السياحية، إذ تتركز القيم العليا لمؤشري PEIو CPAIفي قطبين رئيسين فقط هما مراكش وأكادير؛ حيث حققت مراكش أعلى مستوى تمكين مركب (CPAI=0.60) مع إشغال مرتفع (67%)مدعومًا بأعلى عدد ليالي مبيت، تلتها أكادير بتمكين مرتفع (CPAI=0.41) وإشغال(61%) .

في المقابل، جاءت الدار البيضاء ضمن فئة التمكين المتوسط (CPAI=0.21) رغم حجم وافدين مرتفع نسبيًا، ما يشير إلى فجوة بين حجم النشاط وبين تحويله إلى تمكين مركب. أما بقية المدن فجاءت ضمن فئة التمكين المنخفض (CPAI < 0.20) مع تباين في معدلات الإشغال؛ إذ تسجل بعض المدن إشغالًا مرتفعًا نسبيًا رغم تمكين منخفض مثل الرباط وطنجة (52%) والحوز (66%)والنواصر (61%)، وهو نمط يعكس كفاءة تشغيلية أو طلبًا ظرفيًا لا يقابله مستوى تمكين مركب مماثل.

كما يلاحظ وجود قيَم إشغال منخفضة جدًا في بعض المدن (مثل أزيلال 10% والراشدية 19%) بما يتسق مع مستويات التمكين الدنيا (CPAI < 0.11) إجمالًا، تؤكد النتائج أن التمكين الإيجابي المركب يميل إلى التركّز في عدد محدود من الأقطاب، بينما يظهر لدى معظم المدن تمكين منخفض مع اختلافات في الأداء التشغيلي، ما يدعم ضرورة سياسات تفاضلية بحسب موقع كل مدينة ضمن مستوياتCPAI .

جدول (2) ملخص توزيع المدن حسب فئات التمكين (CPAI)

فئة التمكين	النطاق المنهجي لـ CPAI	عدد المدن	المدن
مرتفع	أكبر من 0.4	2	مراكش، أكادير
متوسط	ما بين 0.2 و0.4	1	الدار البيضاء
منخفض	أصغر من 0.2	26	طنجة، فاس، الرباط، الحوز، الصويرة، السعدية، المضيق...

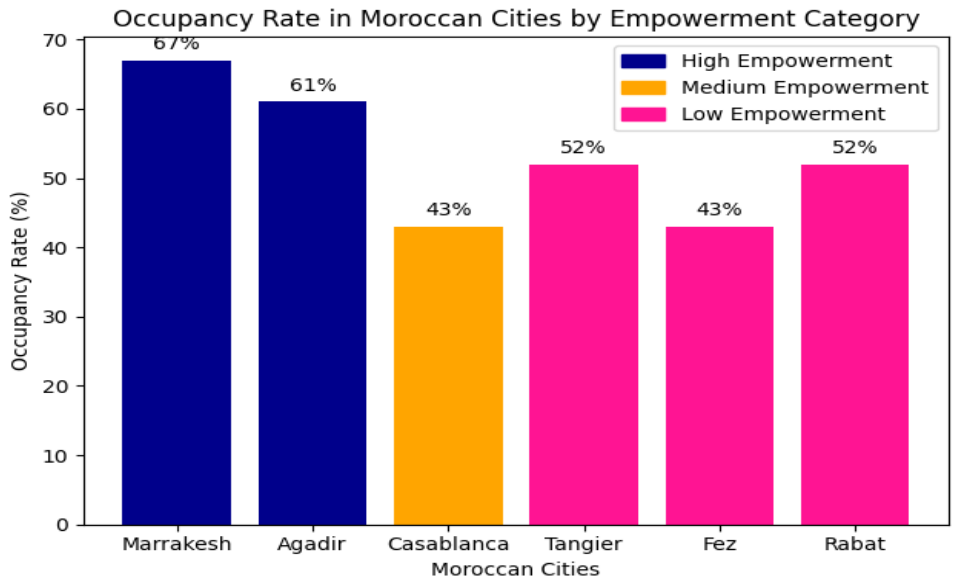
يوضح جدول (2) ملخص توزيع المدن حسب فئات التمكين (CPAI) وقد تم اعتماد هذا التقسيم الثلاثي لفئات (CPAI) لأغراض التحليل المقارن وإبراز الفجوات التمكينية بين الوجهات السياحية، وهو تقسيم إجرائي لا يُمثل معيارًا دوليًا ثابتًا، بل أداة تحليلية داعمة لصنع القرار ضمن إطار الإحصاء الإيجابي.

جدول (3) مؤشرات المدن الست التي تجاوزت المتوسط الوطني لـ PEI

المدينة	CPAI	معدل الإشغال (%)	فئة التمكين
مراكش	0.60	67	مرتفع
أكادير	0.41	61	مرتفع
الدار البيضاء	0.21	43	متوسط
طنجة	0.19	52	منخفض
فاس	0.16	43	منخفض
الرباط	0.15	52	منخفض

يُبرز جدول (3) أن المدن الست التي تجاوزت المتوسط الوطني لمؤشر PEIلا تتوزع بشكل متجانس من حيث التمكين المركب CPAIأو الأداء التشغيلي. إذ تتصدر مراكش وأكادير فئة التمكين المرتفع مع قيم CPAIبلغت (0.60) و(0.41) على التوالي، مترافقة مع معدلات إشغال مرتفعة (67% و61%)، ما يعكس قدرة واضحة على تحويل التمكين إلى كفاءة تشغيلية. في المقابل، تقع الدار البيضاء ضمن فئة التمكين المتوسط (CPAI=0.21) مع إشغال متوسط (43%)، وهو ما يشير إلى تمكين بنيوي قائم لكنه لا يُترجم بالكامل إلى أداء تشغيلي مرتفع. أما طنجة والرباط فرغم تحقيقهما معدلات إشغال مرتفعة نسبيًا (52%) إلا أنهما ضمن فئة التمكين المنخفض (CPAI=0.19 و0.15)، بما يدل على كفاءة تشغيلية أعلى من مستوى التمكين المركب أو وجود عوامل طلب داعمة لا يقابلها تمكين مؤسسي مكافئ. وتأتي فاس ضمن التمكين المنخفض كذلك (CPAI=0.16)

مع إشغال (43%)، مما يعكس ضعفًا مزدوجًا نسبيًا في التمكين والأداء. إجمالًا، يكشف الجدول أن تجاوز المتوسط الوطني لـ PEIلا يعني بالضرورة تحقيق تمكين مركب مرتفع، وأن العلاقة بين التمكين والكفاءة التشغيلية تختلف بين المدن وفق خصائصها السياحية والبنيوية.



شكل (1) معدل الاشغال في المدن المغربية التي تجاوزت متوسط المعدل الوطني لـ PEI حسب فئة التمكين

5. التحليل الاحصائي

نظرًا لعدم تحقق افتراضات التوزيع الطبيعي ومحدودية حجم العينة، تم اعتماد الاختبارات الإحصائية اللامعلمية، باعتبارها أكثر ملاءمة لهذا النوع من البيانات. ويشير Field (2023) إلى أن هذه الاختبارات أقل حساسية لعدم اعتدالية التوزيع والقيم المتطرفة، وتوفر استدلالًا إحصائيًا أكثر موثوقية في مثل هذه الحالات.

5.1 دراسة العلاقة بين عدد ليالي المبيت ومعدل الإشغال (معامل سبيرمان)

- صياغة الفرضية
  - الفرضية الصفرية(H_0): لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين ليالي المبيت ومعدل الإشغال.
  - الفرضية البديلة(H_1): توجد علاقة إيجابية وذات دلالة إحصائية بين ليالي المبيت ومعدل الإشغال.

5.2 تحليل الارتباط (معامل سبيرمان)

- ✓ يقيس هذا الاختبار مدى قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرين.
- ✓ معامل سبيرمان هو ρ**=0.56+**، وهذا يدل على أنها علاقة إيجابية.

- ✓ ارتباط غير كامل: القيمة ($\rho \approx +0.56$) تُشير إلى أن العلاقة قوية، ولكنها ليست كاملة. وهذا يثبت أن حجم الطاقة الإيوائية المتاحة الذي يمثله (PEI)، بسبب ان:
  - المدن التي لديها عدد ليالي مرتفع وطاقة إيوائية كبيرة جداً (مثل مراكش) تحقق إشغالاً جيداً.
  - المدن التي لديها عدد ليالي متوسط وطاقة إيوائية محدودة (مثل النواصر) قد تحقق معدلات إشغال مرتفعة جداً، مما يضعف الارتباط قليلاً على مستوى العينة الكلية.

5.3 تحليل الأثر الكمي (نموذج الانحدار اللوغاريتمي)

تم اعتماد نموذج انحدار لوغاريتمي مزدوج (Log–Log) وفق الصيغة الآتية:

$$\ln(\text{Occupancy}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{Nights}) + \varepsilon$$

وقد أظهرت النتائج أن زيادة عدد ليالي المبيت بنسبة 1% تؤدي إلى ارتفاع معدل الإشغال بنسبة 0.25%، مع تفسير النموذج لنحو 35%من التباين في معدل الإشغال($R^2 = 0.35$) . بيّن نموذج الانحدار اللوغاريتمي أن زيادة عدد ليالي المبيت بنسبة 1% تؤدي إلى ارتفاع معدل الإشغال بنسبة 0.25% ($\beta1=0.25$) مع تفسير النموذج لنحو 35% من التباين في معدل الإشغال ($R^2 = 0.35$).

5.4 تحليل الفروق (Kruskal–Wallis+ و Dunn's Test+)

- **صياغة الفرضية**
  - **الفرضية الصفرية(H_0)**: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين معدل الإشغال وفئات التمكين.
  - **الفرضية البديلة(H_1)**: توجد فروق ذات دلالة إحصائية إيجابية بين معدل الإشغال وفئات التمكين.

تم استخدام اختبار كروسكال–واليس لتقييم الفروق في وسيط معدل الإشغال بين فئات التمكين.

جدول (4) نتائج اختبار كروسكال والس

الاختبار	معدل فئة التمكين المرتفع	الدلالة p	القرار
كروسكال–واليس+	64.0%	< 0.01	رفض H_0 (توجد فروق)

5.5 اختبار دن (+ Dunn's Post–Hoc Test) مقارنات الإشغال الزوجية

هذا الاختبار يُجرى بشكل طبيعي بعد رفض الفرضية الصفرية في اختبار كروسكال–واليس+، ويقوم بإجراء مقارنات زوجية بين وسيطات المجموعات. الهدف هو تحديد أي من الأزواج الثلاثة من فئات التمكين تختلف عن الأخرى بشكل ذي دلالة إحصائية في متغير معدل الإشغال.

6. النتائج الإحصائية (المقارنات الزوجية)

جدول (4) نتائج الاختبارات البعدية الزوجية

المقارنة الزوجية	الفئة	الدلالة الإحصائية p	النتيجة
التمكين المرتفع مع المتوسط	(64.0%) vs (45.0%)	<0.01	فرق ذو دلالة عالية
التمكين المرتفع مع المنخفض	(64.0%) vs (43.0%)	<0.01	فرق ذو دلالة عالية
التمكين المتوسط مع المنخفض	(43.0%) vs (45.0%)	>0.50	لا يوجد فرق ذو دلالة

أكدت الاختبارات اللامعلمية وجود فروق ذات دلالة إحصائية في معدل الإشغال بين فئات التمكين، لصالح فئة التمكين المرتفع، في حين لم تُسجل فروق معنوية بين الفئتين المتوسطة والمنخفضة.

6.1 هيمنة فئة التمكين المرتفع:

7. تؤكد المقارنات أن فئة التمكين المرتفع تتفوق بشكل قاطع وذو دلالة إحصائية في كفاءة التشغيل (معدل الإشغال) على كل من الفئة المتوسطة والفئة المنخفضة. هذا يثبت أن التركيز الهائل في التمكين (كما في مراكش وأكادير) لا يؤدي فقط إلى زيادة الإيرادات من ليالي المبيت، بل إلى تفوق تشغيلي وكفاءة استغلال.

6.2 تجانس الفئتين المتوسطة والمنخفضة:

تُظهر المقارنة أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في معدل الإشغال بين الفئة المتوسطة والفئة المنخفضة. على الرغم من أن مدن الفئة المتوسطة لديها CPAI أعلى (أي بنية تحتية أكبر)، فإنها لا تنجح في تحويل هذه القوة الكامنة إلى كفاءة تشغيلية (معدل إشغال) أعلى بشكل دال مقارنة بمدن الفئة المنخفضة.

7. الاستنتاجات

لتحليل العلاقة التفاعلية بين مستوى التمكين المركب والأداء التشغيلي الفعلي، تم إسقاط المدن السياحية الست الرئيسة في المغرب على مصفوفة رباعية (مصفوفة التمكين والكفاءة التشغيلية) (Quadrant Matrix) تربط بين مؤشر التمكين الإيجابي المركب

(CPAI)بوصفه مدخلاً تمكينياً، ومعدل الإشغال بوصفه مخرجاً تشغيلياً يعكس الكفاءة التشغيلية. وقد أظهرت نتائج هذا التصنيف أربعة أنماط تمكينية–تشغيلية، يمكن تلخيصها كما يأتي:

7.1 الريادة السياحية(High CPAI / High Occupancy)

يضم هذا الربع الأقطاب السياحية المهيمنة، وفي مقدمتها مراكش وأكادير، حيث تمكنت هذه المدن من تحويل مستوى التمكين المؤسسي والبنيوي المرتفع (CPAI) إلى كفاءة تشغيلية عالية تمثلت في معدلات إشغال تجاوزت 60%. وتدل هذه النتيجة على وجود تناغم بنيوي بين حجم العرض السياحي وديناميكية الطلب، بما يعكس قدرة المدن الرائدة على تشغيل مواردها بكفاءة وتحقيق أداء مستقر.

7.2 الكفاءة النوعية(Low CPAI / High Occupancy)

تمثل الرباط نموذجاً مميزاً ضمن هذا الربع؛ فبالرغم من أن مستوى التمكين المركب فيها أقل نسبياً مقارنة بالأقطاب الكبرى، إلا أنها تحقق معدل إشغال مرتفعاً(52%) . ويُفسر ذلك بأن المدينة تمتلك كفاءة استغلال عالية للموارد المتاحة، ما يجعلها من أكثر الوجهات استحقاقاً للاستثمارات التوسعية، نظراً لقدرتها الواضحة على تحويل أي توسع في العرض إلى تحسن تشغيلي مباشر.

7.3 الفرص الاستراتيجية(High CPAI / Low Occupancy)

تظهر الدار البيضاء وطنجة ضمن هذا الربع، حيث يتجاوز مستوى التمكين المحقق فيهما معدلات الإشغال الفعلية. ووفق منطق التحليل الإيجابي، فإن هذا النمط لا يعكس ضعفاً بنيوياً في البنية التحتية، بقدر ما يشير إلى فجوة تشغيلية ناتجة عن عوامل تسويقية أو موسمية أو ضعف في توجيه الطلب، ما يعني وجود فرصة كامنة لتحويل التمكين المرتفع إلى أداء تشغيلي أعلى عبر تدخلات أقل كلفة من بناء بنى جديدة.

7.4 التنمية التمكينية(Low CPAI / Low Occupancy)

تستقر فاس في هذا الربع، بما يعكس وضعاً مزدوجاً من انخفاض التمكين وتدنّي معدلات الإشغال، وهو ما يشير إلى حاجة واضحة لتدخلات تمكينية شاملة. فضعف CPAI بالتزامن مع انخفاض الإشغال يدل على ضرورة إعادة هيكلة العرض السياحي وتحديث المنشآت الإيوائية وتحسين جاذبية المنتج السياحي، بما يرفع التمكين التشغيلي والمؤسسي بالتوازي.

وبذلك، تمثل هذه المصفوفة إضافة تحليلية نوعية تتجاوز التصنيف السياحي التقليدي القائم على الحجم، لتصبح أداة تشخيص تمكيني ذات بعد استراتيجي، تكشف مواقع القوة والاختلال، وتدعم ترسيخ مفهوم الإحصاء التمكيني بوصفه بديلاً أكثر عمقاً من الإحصاء التشخيصي الوصفي.

8.التوصيات

استناداً إلى نتائج مصفوفة التمكين والكفاءة التشغيلية، يمكن صياغة توصيات تطبيقية موجهة لكل فئة وفق طبيعة موقعها داخل المصفوفة، على النحو الآتي:

1.المدن ذات التمكين المرتفع CPAI (المرتفع)

هذه المدن تحقق كفاءة تشغيلية عالية، لذا يُوصى بالانتقال من التركيز على زيادة أعداد الوافدين إلى تبني سياسات إدارة العائد السياحي المرتفع .كما يُنصح بتعزيز استدامة الجودة النوعية للخدمات لتجنب استنزاف البنية التحتية، والحفاظ على الإشغال ضمن نطاق يفوق 60%مع العمل على رفعه تدريجياً. ويمكن الاستفادة من هذه المدن كـ مراكز تمكينية لنقل الخبرات التشغيلية إلى المدن الأدنى، بما يسهم في رفع مؤشر التغطية الوطني (CI) على المستوى الكلي.

2. المدن ذات التمكين المتوسط CPAI (مرتفع نسبيًا مقابل إشغال منخفض)

تؤكد النتائج أن هذه المدن تمتلك تمكيناً بنيوياً جيداً لكنها لا تُترجم ذلك إلى إشغال مرتفع، لذلك يفضل توجيه الجهود نحو ردم الفجوة بين التمكين والأداء عبر أدوات تشغيلية مباشرة، وفي مقدمتها:

- تعزيز التسويق الرقمي والترويج الذكي للوجهات
- تنشيط سياحة الأعمال والمؤتمرات
- تقليل أثر الموسمية عبر تنويع الأنشطة والمنتجات السياحية بما يؤدي إلى رفع معدلات الإشغال دون الحاجة إلى توسعات بنيوية واسعة.

3. المدن ذات التمكين المنخفض

أظهرت الدراسة أن بعض المدن، مثل الرباط، تمتلك كفاءة استغلال عالية رغم انخفاض التمكين، وهو ما يبرر منحها أولوية قصوى في الاستثمارات التوسعية للبنية السياحية، لأنها الأكثر قدرة على امتصاص العرض الجديد وتحويله إلى أداء فوري. أما المدن التي تعاني من انخفاض مزدوج في التمكين والإشغال، فإن التدخل المطلوب فيها ينبغي أن يكون هيكلياً وتمكينياً بالدرجة الأولى؛ إذ لا يكفي التسويق وحده، بل يتطلب الأمر تحديث المنشآت الإيوائية، وتحسين جاذبية المنتج السياحي، ورفع كفاءة الخدمات الأساسية لضمان بناء قاعدة تشغيلية قابلة للنمو.

وفي المحصلة، تؤكد نتائج الدراسة أن تحليل الأداء السياحي لا يكتمل بالاعتماد على المؤشرات الكمية المطلقة فقط، لأن الحجم لا يعكس بالضرورة كفاءة التشغيل أو مستوى التمكين. وقد أظهر تطبيق مصفوفة التمكين والكفاءة التشغيلية أن المدن السياحية

المغربية تتوزع وفق أنماط مختلفة تجمع بين الريادة، والكفاءة النوعية، والفرص الاستراتيجية، والتنمية التمكينية. كما برهن مؤشر التمكين الإيجابي المركب (CPAI) على فعاليته في الكشف عن مواقع القوة والفجوات التشغيلية، بما يدعم توجيه التدخلات نحو تعزيز الكفاءة وتحويل التمكين إلى أداء فعلي. وعليه، فإن اعتماد الإحصاء الإيجابي يمثل تحولاً منهجياً نحو سياسات سياحية قائمة على التمكين والاستدامة بدل التوسع الكمي غير المتوازن.

9.المراجع

الجسار، أحمد جمال. (2025). التمكين الإيجابي في قطاع السياحة العراقي: تحليل تطبيقي باستخدام منهجية الإحصاء الإيجابي لعام 2023 .المجلة الدولية للدراسات الاقتصادية،35،67–82. https://democraticac.de/?p=107201

النعيمي، منى أحمد محمد .(2017) .الإحصاء السياحي: أساليب إحصائية في النشاط السياحي (الطبعة الأولى). مكتبة دجلة.

Assaf, A. G., & Tsionas, M. G. (2023). A review of tourism performance and efficiency: Best practices and future directions. International Journal of Hospitality Management, 108, 103357.

Field, A. (2023). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (6th ed.). SAGE Publications.

Observatoire du Tourisme. (2023). Tables of hotels and tourist for 2023. Retrieved from https://observatoiredutourisme.ma/publication/tourisme-en-chiffres-2023/

ارشادات المؤلفين

مجلة أكاديمية الإحصاء الإيجابي (PSAJ)

نطاق النشر

تستقبل المجلة البحوث الأصيلة غير المنشورة سابقًا، وغير المقدَّمة في الوقت نفسه إلى أي جهة أخرى، على أن تندرج ضمن مجال الإحصاء الإيجابي أو المجالات الإحصائية والكمية والتطبيقية ذات الصلة. وتشمل أنواع النشر: البحوث الأصلية، الدراسات التطبيقية، الأوراق النظرية والمنهجية، مراجعات الأدبيات، التقارير البحثية القصيرة، ومراجعات الكتب. حجم البحث من (10–20) صفحة شاملة المراجع.

شروط التقديم

يشترط أصالة البحث، الالتزام بأخلاقيات البحث العلمي، خلوّه من الانتحال، موافقة جميع المؤلفين، والإفصاح عن أي تعارض مصالح. ويتحمّل الباحث المسؤولية الكاملة عن المحتوى والمنهجية والتحليل والاستنتاجات.

الفحص والتحكيم

تخضع جميع الأبحاث لفحص تحريري أولي، ويجوز رفضها مبدئيًا في حال عدم الالتزام بإرشادات المجلة، ضعف المنهجية، عدم انسجام البحث مع نطاق المجلة، ضعف اللغة، أو الادعاء غير الموثّق بتطبيق منهجية الإحصاء الإيجابي. تعتمد المجلة التحكيم العلمي المزدوج، وتبلغ مدة التحكيم المتوقعة (4–6) أسابيع.

هيكل البحث

يتضمن البحث: عنوانًا، بيانات المؤلفين، ملخصًا عربيًا وإنجليزيًا (150–250 كلمة) مع كلمات مفتاحية، مقدمة، إطارًا نظريًا، منهجية، نتائج وتحليلاً إحصائيًا، مناقشة، استنتاجات وتوصيات، وقائمة مراجع وفق APA (الإصدار السابع). وعند استخدام منهجية الإحصاء الإيجابي يجب توضيح المؤشرات المستخدمة (RII، CPAI، CI، PEI...) وآلية احتسابها وتفسيرها.

اللغة والتنسيق

تُقبل البحوث بالعربية الفصحى أو الإنجليزية الأكاديمية، ويُشترط سلامة اللغة ودقة الصياغة. تُقدَّم الأبحاث بصيغة Word (DOCX)، بخط Traditional Arabic حجم 14 للعربية وTimes New Roman حجم 12 للإنجليزية، وتباعد 1.5 وهوامش 2.5 سم.

الجداول والتوثيق

تُرقَّم الجداول والأشكال تسلسليًا، مع عناوين واضحة وذكر مصدر البيانات عند الاقتضاء. يعتمد أسلوب APA (الإصدار السابع) في التوثيق داخل المتن وقائمة المراجع.

استخدام الذكاء الاصطناعي

يُسمح باستخدامه لأغراض لغوية أو تنظيمية فقط، ويُمنع استخدامه في توليد البيانات أو التحليل أو صياغة النتائج.

الإرسال

تُرسل البحوث إلى:

Journal@positivestatisticsacademy.org

مرفقة بنسخة البحث وفق قالب المجلة، وسيرة ذاتية مختصرة، وبيانات التواصل، ونموذج التعهّد.

تنويه

تحتفظ هيئة التحرير بحق تحديث إرشادات المؤلفين، وتُطبَّق التحديثات على الأبحاث المقدَّمة بعد اعتمادها.

ISSN (ONLINE): 3106-5384

مجلة اكاديمية الاحصاء الايجابي

Positive Statistics Academy Journal

مجلة علمية دولية محكمة

الناشر: أكاديمية الإحصاء الإيجابي (العراق)

Positive Statistics Academy Journal (PSAJ)

Iraq