** الجمهورية اليمنية**

 **جامعة عدن**

 **نيابة الدراسات العليا**

 **كلية العلوم الإدارية**

 **قسم الإحصاء والمعلوماتية**

**تطوير قياس مؤشرات نظام الإحصاء الوطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية**

**"دراسة تحليلية إحصائية"**

**إعداد الباحث:**

**حسن حسن علي عبدالملك**

بإشــــراف

أ.مشارك.د. يحي محمد الريوي

قدمت هذة الدراسة استكمالا لمتطلبات درجة الماجستير في الإحصاء

كلية العلوم الإدارية – جامعة عدن

2009

**الإطار المنهجي**

**1.0. السياق العام للمشكلة:**

يعيش العالم اليوم مجتمع المعلومات وهو مجتمع يشق طريقا جديدة في التاريخ الإنساني، ويجعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات جزءا لا يتجزأ من معظم الفعاليات الاجتماعية، والاقتصادية، والسياسية، ويحقق تغيرات بنيوية عميقة في مناحي الحياة جميعها.

جاء مجتمع المعلومات بعد مراحل متعددة مر بها التاريخ الإنساني، وتميزت كل مرحلة بخصائص ومميزات، حيث شهدت الإنسانية من قبل، تكنولوجيا الصيد، ثم تكنولوجيا الزراعة، ثم تكنولوجيا الصناعة، وبعدها تكنولوجيا المعلومات، التي رسمت الملامح الأساسية لمجتمع المعلومات. وكما كان الفحم والحديد والصلب المواد الأولية لتلك المجتمعات في بداية القرن العشرين، أصبحت المعلومات هي المواد الأولية. فقد تميز مجتمع المعلومات بالتركيز على العمليات التي تعالج فيها المعلومات، والمادة الخام الأساسية به هي المعلومة، والتي يتم استثمارها بحيث تولد المعرفة، معرفة جيدة. وهذا بعكس المواد الأساسية في المجتمعات الأخرى، حيث تنضب بسبب الاستهلاك، أما في مجتمع المعلومات، فالمعلومات تولد معلومات، مما يجعل مصادر المجتمع المعلوماتي متجددة ولا تنضب.[[1]](#footnote-1) هذا الأمر يفسر أهمية المعلومات، ومكانتها كأهم مادة أولية على الإطلاق، وهو ما يجعل المجتمع الجديد يعتمد في تطوره بصورة أساسية على هذه الموارد، وشبكات الاتصال والحواسيب، ويتميز بوجود سلع وخدمات معلوماتية لم تكن موجودة من قبل، إلى جانب اعتماده بصفة أساسية على التكنولوجيا والاختراعات والاكتشافات والإبداع.[[2]](#footnote-2)

ومن هذا المنطلق عندما يفترض أن يكون أهم مورد في العالم المتمثل بالمعلومات، هو غير مادي، وغير ملموس، تصبح البنية الاجتماعية والنظم الاقتصادية والسياسية، التي كان محورها عالم مكرس لخدمة المادة تصبح أمام موقف جديد. فقد أصبحت اليوم قواعد ومهارات كشف وإنتاج المعلومات واستثمارها من أهم قواعد ومهارات الجنس البشري المعاصر. لذلك أصبح اقتصاد المعلومات يغير حتى تعريف الموجودات، لأنه أصبح يغير طبيعة الثروة، ويشق طريقا للازدهار. وعلى هذا، الأساس فإن المعلومات ستغير كل شيء في كيفية معيشتنا، وإدارة مؤسساتنا. وقد قال كوفي عنان في تصديره لتقرير الأونكتاد عن التجارة الإلكترونية والتنمية 2002 " إذا كان العالم جاداً في تحقيق الهدف الوارد من الأهداف الإنمائية هو تقليل عدد من يعيشون في فقر مدقع إلي النصف بحلول عام 2015، يجب أن تحتل تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات مكاناً بارزاً في الجهود. وللجميع –الحكومات والمجتمع المدني والأعمال التجارية التابعة للقطاع الخاص - مصلحة حيوية في تعزيز الفرص الرقمية ووضع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خدمة التنمية" [[3]](#footnote-3).

من جانب آخر فإن المعلومات كسلعة لها قيمتها الاقتصادية إلا أنها تمتلك خواص استثنائية تتميز بها عن بقية السلع الأخرى يمكن أن نوجزها بالآتي:

1. لا يمكن استبدال المعلومات بأخرى إلا إذا كانت متشابهة
2. تعتمد قيمة المعلومات على قابلية المستفيد في استخدام المعلومات واستثمارها ومن هذا المنطلق فإنه من الصعب قياس الفائدة الحقيقية للمعلومات لأنها مرتبطة بالاستخدام وهذا أمر يصعب التنبؤ به
3. من الصعب التعبير عن المعلومات بالقياس الكمي لأنها لا تمثل أشياء ثابتة.
4. تكمن قيمة المعلومات في معظمها في أنها تنتج وتخزن وتبث من خلال أجهزة ومعدات أي أنها ليست سلعة مجردة لحالها .

لقد حصل تطور هائل وسريع في مجال تكنولوجيا المعلومات من حيث كميات المعلومات المخزونة، وسرعة معالجتها، واسترجاعها. وهذا أدى إلى ظهور ثورة المعلومات، سواء ما كان منه على مستوى الكم الهائل من مصادر المعلومات المنتجة التي تضخ وتبث عبر الوسائط والتكنولوجيات، أو على مستوى نوعية وأشكال الأوعية المختلفة الناقلة لمثل هذه المعلومات سواءً كانت مقروءة أومسموعة أومرئية، في الموضوعات المختلفة والمتشعبة، إضافة إلى تعدد أنواع مصادر المعلومات فمنها: معلومات تخطيطية، ومعلومات إنجازية، ومعلومات تعليمية، معلومات بحثية، ومعلومات ترفيهية، ومعلومات يحتاجها الفرد لتنمية قدراته التخصصية التي تعلمها في المدارس والمعاهد والجامعات، وتطويرها بشكل ينعكس إيجابيا على عمله وأداءه.

وحدث تطور هائل في مجال تكنولوجيا الاتصالات، وتفاعلت معه تكنولوجيا المعلومات، مما جعل العالم مجتمع معلوماتي واحد ، فأصبح الإنسان المعاصر بحاجة ماسة إلى المعلومات المطلوبة بسرعة كبيرة، ودقة مناسبة، وشمولية وافية، بأقل جهد ممكن، مهما كان موقعه الجغرافي من هذا العالم. وهذا ما يمكن أن تؤمنه مراكز المعلومات بمختلف أنواعها ومسمياتها.

أدت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إحداث تنمية اجتماعية وتنمية بشرية وتعليمية. وهذه المجالات تسمى بتسويق المعلومات ويقصد بمصطلح تسويق المعلومات بشكل عام، قيمة العمل المعلوماتي. فالمعلومات كمخرجات محسوبة هي منتج، أي سلعة، يتم إنتاجها وتوزيعها. ويكون تسويق المعلومات بشكلين أساسيين هما: تسويق مصادر المعلومات التي تنتجها، وتسويق خدمات المعلومات. فالمعلومات في مجال تسويق خدمات المعلومات، شأنها شأن التعليم، الذي له فائدة و قيمة تعود على أفراد المجتمع من المستفيدين المعنيين بالتعليم، الذي تقدمه الجامعات والمعاهد والمدارس والمؤسسات التعليمية الأخرى. أما المعنيون بالمعلومات التي تقدمها المكتبات ومراكز المعلومات الأخرى، فلها هي الأخرى فائدة وقيمة تعود على أفراد المجتمع من الباحثين والمستفيدين الآخرين.

**في مجال التعليم**[[4]](#footnote-4)**:** تشير الدراسات إلي أن أكثر من 35000 معلم و 250000 طالب في مدارس التعليم العام والجامعات والكليات والمنظمات في جميع أنحاء العالم يستخدمون مقررات إلكترونية على شبكة Black board وبلغ عدد الملتحقين بشبكة Online learning نحو 20000 طالب في خمسين ولاية أمريكية وأن هناك 80 منطقة تعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية ايضاً طرحت أكثر من 1700 مقرر على الإنترنت، وفي الولايات المتحدة الأمريكية بلغ عدد المدارس المتصلة بشبكة الإنترنت 87000 مدرسة بها ستة ملايين جهاز حاسوب شخصي، وبلغ عدد الرسائل المرسلة بالبريد الإلكتروني 2.2 بليون رسالة يوميا ولم يعد الحاسب في الطلاب العاديين فقط، بل الطلاب المعاقين سمعيا وبصريا، والطلاب الذين يعانون من صعوبات في التعليم والطلاب الموهوبين أيضا، وأصبح الحاسب يستخدم في المكتبات ونشر المعلومات.

**في إطار إيجاد فرص العمل**[[5]](#footnote-5)**:** امتد تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى مجالات أخرى مثل مجال إيجاد فرص العمل والتي تعرف مجموعة المهن والوظائف التي تنشأ في سوق العمل نتيجة التطورات في مجالات الاتصالات و البرمجة بما يحقق خطط التنمية والتقدم في المجتمع. وعن حجم مجالات الفرص التي تنتجها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الهند تم توفير 400 ألف فرصة عمل وجذب أكثر من خمسة مليارات دولار في عدد المشاريع، ومن المتوقع توفير 500 ألف فرصة عمل أخرى وزيادة صادراتها إلى أكثر من 7 مليارات أخرى نتيجة العمل في تكنولوجيا المعلومات، أما باكستان فتبلغ صادراتها من تكنولوجيا المعلومات 100 مليون دولار، وفي منطقة الخليج تشير الدراسات إلى أن الاقتصاد الرقمي والتجارة الإلكترونية سوف توفر 100 ألف فرصة عمل.

**في إطار دخل الفرد**[[6]](#footnote-6)**:** كما تشير إحدى الدراسات إلى أن اليابان حققت نجاحاً عالمياً مرموقاً في مجال الإلكترونيات والاتصالات بالرغم من أن عدد سكانها يمثل 2.2 % من عدد سكان العالم و قلة مواردها الطبيعية، إلا أن إنتاجها يمثل أكثر من 10 % من إجمالي الناتج العالمي، و قد تضاعف دخل الفرد فيها أكثر من ثلاث مرات بسبب تكنولوجيا المعلومات و أجهزة الحاسب. وفي الولايات المتحدة الأمريكية أدى التقدم في مجالات الاتصالات والحاسب إلى مضاعفة دخل الفرد فيها ثلاث مرات و نصف خلال ربع القرنِ الماضي إلا أن ناتجها الوطني يمثل ما يقارب من 25 % من إجمالي الناتج العالمي الكلي.

**في مجال الاتصال والترفيه:** كما نجد أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تؤثر تأثيراً كبيراً على العلاقات الاجتماعية سواء على المستوى الفردي أو الجماعي، فالتغيرات التي تحققت في مجال تكنولوجيا الاتصالات قد سمحت بقدر كبير من تبادل المعلومات وخدمات الاتصالات والترفيه والتسليه التثقيفية، وذلك مع انتشار الفضائيات والأقمار الصناعية التي أدت إلى تقوية وتوسيع شبكات الاتصال، وظهور أنماط جديدة من الاتصالات تسمح بها التكنولوجيا الحديثة: مثل الاتصال عن طريق الكابل وظهور خدمات الفيديوتكست والفيديوكونفرس والصوت عبر الانترنت وغيرها، مما أتاح للناس استخداماً في أغراض عديدة منها الحصول على الاحتياجات والسلع والخدمات المختلفة وممارسة الألعاب الذهنية والتعليم عن بعد.

أصبحت صناعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عاملاً رئيسياً ومهماً في التنمية الاقتصادية العالمية، هذه الصناعات هي أكبر الصناعات العالمية في الوقت الحالي وأكثرها انتشاراً و نمواً حيث بلغ رأس مالها أكثر من 3 ترليونات دولار[[7]](#footnote-7). لذلك تطورت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تطورا كبيرا وسريعا من حيث عائداتها الاقتصادية أو الاجتماعية، الأمر الذي جعل كثيراً من البلدان، وخاصة البلدان النامية، ومنها الدول العربية، تسعى إلى نقل هذه التكنولوجيات إلى بلدانها من أجل توظيفها وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتحول هذه البلدان أو البلد الواحد إلى مجتمعات أو مجتمع معلوماتي، حيث إن المجتمع في هذه المرحلة من هذا التطور أصبح يعتمد أساسا على المعلومات (المؤشرات) في أنشطته.

**2.0. مشكلة الدراسة:**

تزايد أهمية أستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بأعتبارها إحدى الادوات الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية للتحول نحو مجتمع المعلومات، وتقاس درجة إنتشار وإستخدام هذه التكنولوجيا عبر مؤشرات عديدة، كما تكتسب المؤشرات التي تقيس التأثير الفعلي لهذه التكنولوجيا على المجتمع أهمية بالغة للسياسات والاستراتجيات وتسيير الخطط التنموية، وكذا في دعم اتخاذ القرار، وكذا قياس مدى التقدم في المجتمعات في توظيف هذه التكنولوجيا والاقتراب بتطويرها إلى مجتمع المعلومات.

ونظراً لأن النظام الأحصائي هو الجهة الفاعلة والرئيسية لتوفير مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، تمثل مشكلة الدراسة الوضعية الحالية لمنظومة الوطنية الإحصائية لقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من حيث درجة مواكبتها لمنظومة القياس العالمية وتأمينها لكافة المؤشرات الهامة لقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

**3.0. أسئلة الدراسة:**

وعلى وجه التحديد، ستحاول الدراسة الإجابة على الأسئلة الآتية:

1. ما هي المؤشرات الإحصائية لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الإقليمي والعالمي؟
2. ما هو واقع قياس المؤشرات الإحصائية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى منظومة الإحصاء في الجمهورية اليمنية؟ وما مدى حداثتها ومواكبتها للمؤشرات العالمية؟
3. ما هي المؤشرات الممكن إضافتها إلى قاعدة بيانات الإحصاءات والمؤشرات الحالية التي تؤمنها المنظومة الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية بغرض تطويرها لتواكب مثيلتها العالمية؟

**4.0. أهمية الدراسة:**

تأتي أهمية هذه الدراسة بناء على الأهمية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فتتم من خلال ذلك دراسة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمي والإقليمي والمنظمات الدولية. واعتماد مؤشرات محسوبة حسب منهجيات متفقٍ عليها دولياً. كما تأتي أهمية الدراسة أيضا من أنها أول دراسة في هذا الجانب على مستوى الجمهورية اليمنية وأيضاً تكمن أهمية الدراسة علي مستوى الجمهورية اليمنية ونوجزها بالنقاط التالية :-

* يعد مساهمة متواضعة في تطوير منظومة الإحصاء في الجمهورية اليمنية .
* تأمين المؤشرات اللازمة لاتخاذ القرار ولرسم السياسات والاستراتيجيات والخطط الوطنية في هذا الجانب وللتنمية بشكل عام.
* التعرف على توفر ومكان المؤشرات لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى الجهات في النظام الإحصائي في اليمن.
* استكمال منظومة الإحصاء في الجمهورية اليمنية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من اجل فهم وضعه وإجراء المقارنات بين مختلف المناطق والبلدان.
* مساعدة متخذي القرارات و واضعي السياسات في الجمهورية اليمنية من تحديد الجهة أو الجهات المسؤولة عن توفير المؤشرات لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات.
* تقديم معالجة هامة لتطوير مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية.
* تطوير منظومة الإحصاء في الجمهورية اليمنية وهذا يؤدى إلى انعكاس في التعدادات السكانية القادمة، ونشرات الإحصائية الصادرة من الجهات المسؤولة عن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الوطني في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والمركز الوطني للمعلومات وغيرها، وهذا يساعد متخذي القرارات من وضع السياسات والاستراتيجيات التي تحقق المسيرة التنموية.
* بناء قاعدة بيانات تؤمن مؤشرات دقيقة متكاملة في الوقت المناسب من حيث الشمول و الدورية، بالتوافق مع التعاريف و التصنيفات و المنهجيات المعتمدة دوليا.

**5.0. هدف الدراسة :**

يتحدد هدف الدراسة في تقصي المشكلة وسبل تكوينها من خلال التعرف علي واقع مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منظومة الإحصاء للجمهورية اليمنية، على وجه التحديد: تطوير نظام الإحصاء في الجمهورية اليمنية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال الأهداف الفرعية التالية:

* دراسة شامله لكافة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى العالمي والإقليمي والمنظمات الدولية .
* دراسة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى منظومة الإحصاء في الجمهورية اليمنية.
* تطوير قياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية.

الأمر الذي يسهم ويساعد النظام الإحصائي على بناء منظومة قياس وطنية متكاملة لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبناء قاعدة بيانات خاصة بذلك، وإيجاد وثيقة أو دليل قياس منهجي يوحد المفاهيم والتعريفات في مجال إحصاءات ومؤشرات القياس في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بحيث لا ينحصر القياس على النمو الكمي في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل المجتمع، بل يمتد ليشمل النظام قياس هذه التكنولوجيات وتقييم أثرها بما تحدثه من تغيرات كبيرة في النواحي الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والسياسية، وبما يؤدي إلى ردم الفجوة الإحصائية التي يعاني منها نظام الإحصاء الوطني في هذا الجانب وتناسق المؤشرات في اليمن مع نظيراتها عالميا بما يلبي متطلبات التحول نحو مجتمع المعلومات.

**6.0. فرضيات الدراسة:**

تفترض الدراسة أن تكون المؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلادنا محدودة وغير مواكبة، موزعة بين الوحدات الإحصائية المختلفة و الوحدات الإحصائية العليا المختصة وجزء منها غير معلن، والهوة بينها وبين المؤشرات الإقليمية والعالمية كبير، الأمر الذي يجعلها قليلة الفائدة وغير قابلة للاستخدام لمقارنة واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع المستوى الإقليمي والعالمي ومستوى التطور في هذا المجال. وأيضا في النقاط التالية:

* الفرضية العامة: لا يوفر النظام الإحصائي الوطني أي مؤشر من مؤشرات الشراكة العالمية لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويتفرع عنها الفرضيات التالية:
* الفرضية الأولى: لا يوجد تفاوت أو تباين في آراء المبحوثين حول المؤشرات المتوفرة في منظومة الإحصاء الوطني للجمهورية اليمنية .
* الفرضية الثانية: لا يوجد تفاوت أو تباين في آراء المبحوثين حول المؤشرات الغير متوفرة في النظام الإحصائي في الجمهورية.
* الفرضية الثالثة: لا توجد فروق في آراء المبحوثين حول المؤشرات الغير معروفة تعزى الي المؤهل وسنوات الخبرة والوظيفة وجهة العمل.
* الفرضية الرابعة: تتفق آراء المبحوثين على أن الجهاز المركزي للإحصاء هو الجهة الوطنية المسؤولة عن توفير مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية.

**7.0.** **أداة الدراسة (الاستبيان):**

من أجل تطوير قياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية، قام الباحث بتحويل قائمة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشراكة العالمية من أجل التنمية إلى أداة بحث بهيئة استبانة، حيث تعد الاستبانه أسلوب جمع البيانات وتهدف إلى استشارة الأفراد المبحوثين بطريقة منهجية، ومقننة، لتقديم حقائق وآراء وأفكار معينة في إطار البيانات المرتبطة بموضوع الدراسة وأهدافها، دون تدخل من الباحث في التقرير الذاتي للمبحوثين في هذه البيانات[[8]](#footnote-8).

وقد وضعت الاستبانه على نحو يجعل المستجَوب يقدم معلومات وبيانات عن نفسه ويعبر عن رأيه الخاص حول كل مؤشر من مؤشرات الشراكة، وعلى هذا فقد تكونت الاستبانه من قسمين: القسم الأول البيانات العامة واشتمل على (7) فقرات، حيث طلب من المستجوب أن يحدد المؤسسة التي يعمل بها ونوعه و مؤهله ودرجته العلمية، و تخصصه، و سنوات خبرته، ووظيفته الحالية. أما القسم الثاني فقد اشتمل على (43) فقرة هي عدد مؤشرات الشراكة حيث طلب من المستجوب:

* تحديد مدى توفر كل مؤشر من مؤشرات الشراكة ضمن مصفوفة المؤشرات داخل النظام الإحصائي الوطني في الجمهورية اليمنية، وذلك بوضع علامة () في خانة متوفر إن كان يعرف بتوفر المؤشر أو في خانة غير متوفر إن كان يعرف أن المؤشر غير متوفر.
* تحديد أهمية توفير المؤشرات غير المتوفرة، وعلى مقياس ثلاثي " مقايس ليكرت" [[9]](#footnote-9)وهو مهم و قليل الأهمية، وغير مهم، و ذلك بوضع علامة صح () أمام كل مؤشر في المستوى الذي يدل عن رأيه.
* تحديد الجهة المسؤولة والمختصة التي ستقوم بتوفير المؤشرات غير المتوفرة، وذلك بوضع علامة () أمام أي من الجهات الخمس التي ذكرت في الاستبانة.

**8.0. تحكيم الاستبانة**

لتحقيق الصدق الظاهري للاستبانة، قام الباحث بعرضها على عدد من الأساتذة المتخصصين في جامعة عدن، وفي جامعة إب، و من جامعة تعز، ومن جامعة صنعاء، وجامعة ذمار، وتم إضافة بعض الملاحظات والآراء إلى الاستبانة و من أبرزها:

* إضافة فقرة لا أعرف لما لها من دلالة إحصائية لمستوى توفر المؤشر، وأهميته، والجهة المسؤولة عن توفير المؤشر.
* تحويل فقرة الوظيفة الحالية من متغير مفتوح إلى متغير مغلق لتسهيل عملية التحليل.
* إضافة فقرة في مؤشر الشراكة المتمثلة برقم (41) ، ويرجع سبب إدراجه إلى أهمية معرفة عدد العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات إلى إجمالي العاملين في البلد، وأيضا إذا تم جمع المعلومات عن العاملين في هذا القطاع حسب ما ذكر في المؤشرات فإن من السهل احتساب المؤشر المضاف[[10]](#footnote-10).

**9.0. إجراءات ومنهجية الدراسة:**

تم توزيع (164) استبانة على الإدارات والجهات. وتحديدا

* في الجهاز المركزي للإحصاء تم توزيع (61) استبانة في الإدارات التالية" المكتب الفني، مركز التدريب، الإدارة العامة للترويج و النشر، الإدارة العامة لتحليل النظم والبرمجة، الإدارة العامة للدراسات والتحليل والنشر، الإدارة العامة للإحصاءات السكانية والحيوية ، والإدارة العامة للخرائط والعينات، والإدارة العامة للإحصاءات الخدمية، الإدارة العامة للحسابات القومية والموازين الاقتصادية، والإدارة العامة للإحصاءات والتجارة، وفي الفرعين التابعين للديوان في صنعاء وعدن".
* في المركز الوطني للمعلومات تم توزيع (30) استبانة في الإدارات التالية: " إدارة تكنولوجيا المعلومات، إدارة جمع المعلومات، إدارة التزويد المعلوماتي، الإدارة العامة للتحليل والدراسات واختيرت منها إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية ".
* وفي وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات تم توزيع (24) استبانة موزعه على الإدارات التالية" إدارة التخطيط والإحصاء والعلاقات الدولية بالوزارة، إدارة التخطيط والإحصاء بالمؤسسة العامة للاتصالات السلكية واللاسلكية
* وفي وزارة التخطيط والتعاون الدولي بلغ توزيع الاستبيانات (26) في الإدارات التالية " إدارة البيانات والمعلومات، الإدارة العامة للدراسات الاقتصادية، إدارة الموازنة، إدارة الصناعة، إدارة التنظيم والمتابعة، إدارة الأسماك، إدارة الأشغال والطرق، إدارة الخدمات الاجتماعية، إدارة النقل والمواصلات".
* وفي الجامعات تم توزيع (23) استبانة موزعة على أعضاء هيئة التدريس من كلية الإدارة والاقتصاد وبالذات قسم الإحصاء".

**1.9.0. مجتمع الدراسة**

مجتمع الدراسة هم الموظفون المسؤولون عن جمع البيانات، التي تخص مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية، والعاملين في الجهاز المركزي للإحصاء، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي، والمركز الوطني للمعلومات، ووزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، وأيضا الجامعات من أعضاء هيئة التدريس وخصوصا الإحصائيين منهم في محافظتين هما أمانة العاصمة وعدن ، وبلغ عددهم (209) مختص.

يرجع سبب اختيار الباحث للمؤسسات والمحافظتين المذكورتين إلى اعتبارات منها:

1. أنها تجمع وتنتج مؤشرات بشكل عام، ومؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنحو خاص، وتقوم بنشرها على شكل نشرات إحصائية أو بمواقع الكترونية أو على شكل تقارير أو كتب إحصاء سنوية.
2. وجود مختصين وعاملين متخصصين فيها.
3. الأهمية التي تحتلها تلك المؤسسات على المستوى في الجمهورية اليمنية ونشاطها المبكر، وأيضا التقدم الاقتصادي والاجتماعي والمعرفي وكثرة الموظفين فيهما "أي صنعاء وعدن" بالمقارنة مع بقية الفروع.

بلغ عدد المختصين (209) مختصٍ، توزعوا بأعداد مختلقة على الجهات المسؤولة كما هو مبين في الجدول (0-1) التالي. فقد بلغ عدد المختصين في الجهاز المركزي للإحصاء (72) في (10) إدارات، وبلغ عددهم في المركز الوطني للمعلومات (45) في (4) إدارات، وكان عددهم في وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات (24) في (3) إدارات، وفي وزارة التخطيط والتعاون الدولي (26) في (9) إدارات، وفي الجامعات (42) في قسم الإحصاء.

**جدول (0-1) توزع أفراد المجتمع والعينة حسب الجهة**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الجهة** | **عدد الإدارات** | **عدد المختصين** | **الاستبيانات الموزعة** | **الاستبيانات المستلمة** | **نسبة الإرجاع** | **نسبة العينة** |
| **الجهاز المركزي للإحصاء** | **10** | **72** | **61** | **42** | **69%** | **58%** |
| **المركز الوطني للمعلومات** | **4** | **45** | **30** | **22** | **73%** | **49%** |
| **وزارة الاتصالات** | **3** | **24** | **24** | **15** | **63%** | **63%** |
| **وزارة التخطيط** | **9** | **26** | **26** | **19** | **73%** | **73%** |
| **الجامعات** | **2** | **42** | **23** | **13** | **57%** | **31%** |
| **الإجمالي** | **28** | **209** | **164** | **111** | **68%** | **53%** |

**2.9.0. العينة ونسبة الإرجاع:**

بالنسبة للعينة كانت طريقة اختيار العينة بأسلوب العينة العشوائية البسيطة، فمن المعروف أن العينة العشوائية تكون مناسبة في حالة الدراسة التي تتصف مفرداتها بالتجانس، بحيث يكون لأية مفردة نفس فرصة التمثيل الخاصة بأية مفردة أخرى[[11]](#footnote-11). وكان الباحث يذهب إلى الإدارة في الجهة المسؤولة ويناول الاستبيان لأي من المختصين الذي يتصادف وجوده في المكتب، وبهذه الطريقة بلغ حجم العينة الحقيقية والفعلية (111) وهي الاستبيانات المستلمة فقد بلغ متوسط نسبة حجم العينة (53%) من حجم المجتمع الكلي، وقد تفاوتت حجم العينة بالنسبة للجهات فقد بلغ حجم العينة في الجهاز (58%) من حجم المجتمع في الجهاز، وفي المركز الوطني للمعلومات بلغ حجم العينة (49%) من حجم مجتمعها، وفي وزارة الاتصالات بلغ حجمها (63%) من حجم مجتمعها، ووزارة التخطيط فقد بلغت نسبة العينة (73%) من مجتمعها، بينما بلغت في الجامعات (31%). **بالنسبة لعدد الاستبيانات المستردة** من الجهات والإدارات (111) من أصل (209)، أي بنسبة تقدر (68%)، وقد تفاوتت نسبة الإرجاع بين الجهات فقد بلغت نسبة الإرجاع في الجهاز، والمركز، ووزارة الاتصالات، ووزارة التخطيط، والجامعات بالشكل التالي (69%، 73%، 63%، 73%، 57%) على التوالي.

**3.9.0. منهجية الدراسة:** تكونت منهجية الدراسة من مرحلتين: مرحلة الدراسة المكتبية ومرحلة الدراسة الميدانية.

**الدراسة المكتبية:** من أجل الإجابة على السؤالين الأول والثاني، حيث قام الباحث بتفحص الدراسات والوثائق الصادرة عن المنظمات الإقليمية والعالمية، والدراسات والوثائق الخاصة بالمنظومة الإحصائية في اليمن ومناقشتها مع المختصين في الإدارات والجهات المختصة، ومن ثم مقارنة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اليمن، لتحديد مدى حداثتها ومواكبتها، مع نظيراتها العالمية.

**الدراسة الميدانية**: من أجل الإجابة على السؤال الثالث، استخدم الباحث **المنهج الوصفي التحليلي**، حيث قام الباحث بتحويل قائمة مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الشراكة العالمية من أجل التنمية إلى أداة بحث بهيئة استبانة، وعرضه على المختصين في الإدارات المختصة في وزارة المواصلات وتقنية المعلومات والمركز الوطني للمعلومات والجهاز المركزي للإحصاء للتحقق منهم عن توفر وعدم توفر المؤشرات المقترح إضافتها والحصول على آرائهم عن مدى أهمية كل مؤشر مقترح إضافته.

**4.9.0. حدود الدراسة :**

 حدود مكانية: منظومة الإحصاء تمثل الجهاز المركزي للإحصاء، والمركز الوطني للمعلومات، ووزارة الاتصالات، وزارة التخطيط و التعاون الدولي، والجامعات لكل من صنعاء وعدن.

 حدود زمنية: تشمل دراسة الواقع لمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مدة زمنية (2002-2008).

حدود بشرية: مقابلة بعض العاملين والمختصين في الوزارات السابق ذكرها.

صعوبة الدراسة: هناك جملة من الصعوبات واجهتها في سياق البحث والتدوين، وتمثّلَ أبرزها فيما يلي:

1. ندرة الدراسات السابقة والمصادر الثانوية اليمنية الخاصة بمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
2. افتقار المكتبة المركزية لجامعة عدن وصنعاء وإب للرسائل العلمية السابقة في هذا المجال وهذا التخصص، و في المكتبات في جمهورية مصر العربية وغيرها.
3. قلة المصادر الثانوية التي توضح معالم المنظومة الإحصائية في الجمهورية اليمنية .

**5.9.0. هيكلية الدراسة:**

لتحقيق أهداف الدراسة فقد تم تقسيم الدراسة الى ثلاثة فصول على النحو الآتي :

**الفصل الأول:** التوجهات العالمية الحديثة لقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: يتألف هذا الفصل من مبحثين إثنين. يستعرض المبحث الأول أهم المفاهيم وتعريفاتها ذات العلاقة بموضوع الدراسة البحث، وتناول أهمية مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقياسها، ويستعرض المبحث الثاني التجارب العالمية لقياس مؤشرات تكنولوحيا المعلومات والاتصالات.

**الفصل الثاني:** قياس المؤشرات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية: يتألف هذا الفصل من ثلاثة مباحث. يستعرض المبحث الأول النظام الإحصائي في اليمن وخاصة مكوناته التي تهتم بقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويستعرض المبحث الثاني قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اليمن: الواقع وجهود التطوير، ويستعرض المبحث الثالث واقع ودراسة المؤشرات الوطنية لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في النظام الإحصائي في اليمن**.**

**الفصل الثالث:** تطوير قياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية: و يتألف من مبحثين. ويستعرض المبحث الأول نتائج الدراسة و مناقشتها، ويستعرض المبحث الثاني مقترح المؤشرات المقترح إضافتها الي النظام الإحصائي والمنهجية المقترحة للتطبيق المستقبلي لمقترح قائمة المؤشرات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية والتوصيات.

**\* التوصيــات:**

1. تنشيط وتفعيل النظام الإحصائي في الجمهورية اليمنية والاهتمام بمؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لما لها من أهمية لمتابعة التطور والأثر الناتج عن انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
2. اعتماد القائمة الأساسية لمؤشرات مجتمع المعلومات التي أقرتها الشراكة العالمية لقياس مؤشرات وملامح مجتمع المعلومات، والسعي نحو بناء قاعدة بيانات للمؤشرات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأتاحتها على شبكة الانترنت، بحيث تسهل استمرار عملية المتابعة والاستكمال والتحديث المستمر.
3. قيام وزارة الاتصالات بجمع هذه المؤشرات وإصدارها بشكل دقيق ودوري، و إصدار دليل وطني لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتحول نحو مجتمع المعلومات باللغة العربية، شاملا التعاريف الأساسية والمنهجيات والاستبيانات النموذجية لقياس تلك المؤشرات، و البيانات المطلوبة لكل مؤشر وطرق الحساب المتبعة المستخدمة في تجربة الشراكة العالمية.
4. إطلاق برنامج لجمع الإحصاءات الوطنية عن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي خطوة مهمة ستعمل على تعزيز قدرات البلد في مجال اتخاذ قرارات بشأن سياسات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإستراتيجياتها، بحيث تكون مبنية على بيانات موثوقة، وتحديد المجالات ذات الأولوية، ورصد و تقويم و مراجعة إستراتيجيات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الوطنية.
5. قيام وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات والجهاز المركزي للإحصاء بمسوح متخصصة لهذه المؤشرات، والسعي إلى إيجاد نظام يوفر البيانات الدقيقة المتكاملة في الوقت المناسب من حيث الشمولية والدورية، وباستخدام التعاريف والتصانيف المعتمدة دوليا، وبما يساعد في وضع السياسات و الخطط ومتابعة تنفيذها و تقويمها وتصحيح مساراتها.
6. مواكبة النظام الوطني للإحصاء للتطور الكبير الذي طرأ على منهجيات جمع البيانات في السنوات الأخيرة حيث ظهرت المقابلات التلفونية بمساعدة الحاسوب بوصفها وسيلة لجمع العينات واختيارها، كما يتجه العالم لاختيار الطرق المعتمدة على الويب والانترنت في جمع البيانات، و كلها من مظاهر التغير الذي طرأ على منهجيات نظم الإحصاء، والتي يتعين الانتباه إليها عند التطوير المقترح للنظام الوطني للإحصاء.
7. تنظيم ورش عمل لدراسة وتحديد الآليات والمنهجيات الخاصة بقياس هذه المؤشرات وكذا أسلوب وطريقة جمع البيانات عن مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذي يمكن أن تكون سجلات إدارية، مسوح متخصصة، مسوح قطاعية وتعداد سكاني، وكذا دورات تدريبية لقياس ورصد مجتمع المعلومات. وإعداد دليل وطني لقياس مؤشرات مجتمع المعلومات لتدريب الكوادر سواء كانوا في الجهاز المركزي للإحصاء أو جهة تابعة للنظام على مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
8. الاستفادة من الخبرات و الدعم الذين يمكن أن تقدمهما المنظمات الدولية والإقليمية لمساعدة اليمن في تطوير نظامها الإحصائي الوطني وذلك بتنفيذ المسوحات ومعالجة بياناتها، والمصادقة على المخرجات ورفعها لقيادة الجهاز واعتمادها رسميا.
9. إطلاق بوابة لمؤشرات الوطنية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الانترنت.
10. تطوير مخرجات التعداد العام و المسوح وتضمين متغيرات خاصة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من قائمة المؤشرات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات المعتمدة من الشراكة العالمية.

**الفهرســــة**

| **الموضــــــــوع** | **الصفحة** |
| --- | --- |
| **التشهيــــــد** | أ |
| **الإقـــــــرار** | ب |
| **الإهـــــــداء** | ج |
| **الشكـر و التقـدير** | د |
| 1. الإطار المنهجي للدراسة.
 | 2 |
| 1. السياق العام للمشكلة .
 | 2 |
| 1. مشكلة الدراسة.
 | 8 |
| 1. أسئلة الدراسة.
 | 8 |
| 1. أهمية الدراسة.
 | 9 |
| 1. أهداف الدراسة.
 | 10 |
| 1. فرضيات الدراسة.
 | 11 |
| 1. أداة الدراسة (الاستبيان).
 | 12 |
| 1. تحكيم الاستبانه.
 | 13 |
| 1. إجراءات ومنهجية الدراسة.
 | 14 |
| 1.9.0. مجتمع الدراسة. | 15 |
| 2.9.0. العينة ونسبة الإرجاع. | 16 |
| 3.9.0. منهجية الدراسة. | 17 |
| 4.9.0. حدود الدراسة. | 18 |
| 5.9.0. هيكلية الدراسة. | 19 |
| **الفصل الأول :**1- التوجهات العالمية الحديثة لقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات | 21 |
| **المبحث الأول :**1.1. مفاهيم تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات. | 21 |
| 1.1.1. مفهوم التكنولوجيا. | 21 |
| 2.1.1. البيانات و المعلومات. | 23 |
| 3.1.1. تكنولوجيا المعلومات . | 25 |
| 4.1.1. تكنولوجيا الاتصالات. | 28 |
| 5.1.1. تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. | 29 |
| 6.1.1. مجتمع المعلومات. | 30 |
| 7.1.1. أهمية مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقياسها. | 32 |
| **المبحث الثاني:**2.1. التجارب العالمية لقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات. | 37 |
| 1.2.1. منظمة الأمم المتحدة للتجارة العالمية والتنمية. | 38 |
| 2.2.1. الاتحاد الدولي للاتصالات السلكية واللاسلكية. | 39 |
| 3.2.1. اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا. | 41 |
| 4.2.1. اللجنة الاقتصادية لإفريقيا. | 42 |
| 5.2.1. منظمة التعاون و التنمية في الميدان الاقتصادي. | 44 |
| 6.2.1. الشراكة العالمية لقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات من أجل التنمية. | 45 |
| 7.2.1. مقارنة وتحليل قوائم التجارب العالمية لقياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. | 48 |
| **الفصل الثاني :**2- قياس المؤشرات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في الجمهورية اليمنية | 55 |
| **المبحث الأول :**1.2. النظام الإحصائي في اليمن. | 55 |
| 1.1.2. الوحدات الإحصائية. | 57 |
| 2.1.2. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. | 59 |
| 3.1.2. المركز الوطني للمعلومات. | 61 |
| 4.1.2. الجهاز المركزي للإحصاء. | 62 |
| **المبحث الثاني :**2.2. قطاع تكنولوجيا المعلومات و الاتصالات في اليمن : الواقع وجهود التطوير. | 65 |
| 1.2.2. واقع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اليمن. | 66 |
| * + 1. الاهتمام بقطاع تكنولوجيا المعلومات ونظمها في اليمن.
 | 72 |
| **المبحث الثالث :**3.2. دراسة لواقع المؤشرات الوطنية الحالية لقياس تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي يؤمنها النظام الإحصائي في اليمن. | 81 |
| * + 1. مؤشرات الوحدات الإحصائية .
 | 81 |
| 2.3.2. وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات. | 85 |
| * + 1. الجهاز المركزي للإحصاء.
 | 88 |
| **الفصل الثالث:**3- تطوير قياس مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية. | 94 |
| **المبحث الأول:**1.3. نتائج الدراسة ومناقشتها. | 94 |
| 1.1.3. وصف العينة. | 95 |
| 2.1.3. نتائج التحليل الإحصائي لمدى توفرالمؤشرات. | 96 |
| 3.1.3. المناقشة و الاستنتاجات. | 108 |
| **المبحث الثاني:**2.3. المؤشرات المقترح إضافتها والمنهجية المقترحة للتطبيق المستقبلي لمقترح قائمة المؤشرات الوطنية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجمهورية اليمنية والتوصيات. | 113 |
| **المراجــع** | 131 |
| **الملاحــــــق** | 139 |

1. - البداية: ذياب ، الأمن وحرب المعلومات، عمان ، دار الشرق للنشر والتوزيع، 2002، ص 52 [↑](#footnote-ref-1)
2. - الهوش، محمود ابو بكر ، التقنية الحديثة في المعلومات المكتبات : نحو استراتيجيه عربية مستقبلية مجتمع المعلومات، القاهرة، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2002، ص 13 [↑](#footnote-ref-2)
3. السيدة جيسيكاتين، بناء محتمع المعلومات للجميع وهو متاح

<www. unece.org /stats/documents/2003.12.wsis.htm>. [↑](#footnote-ref-3)
4. د. أبو الفتوح و أبو زيد ،حلمي– تكنولوجيا الاتصالات و آثارها التربوية و الاجتماعية " دراسة ميدانية بمملكة البحرين " – جامعة المنوفية ، د. عبد الباقي – جامعة جنب الوادي ، و هو متاح على

www.khayma.com/education-technology/study3.htm) (. [↑](#footnote-ref-4)
5. د. أبو الفتوح و أبو زيد ،حلمي " تكنولوجيا الاتصالات و آثارها التربوية و الاجتماعية " مرجع سابق. [↑](#footnote-ref-5)
6. د. أبو الفتوح و أبو زيد ،حلمي " تكنولوجيا الاتصالات و آثارها التربوية و الاجتماعية " مرجع سابق. [↑](#footnote-ref-6)
7. فرانك كلش ، ثورة الأنفوميديا ، ترجمة حسام زكريا ، عالم المعرفة ، العدد 253 ، 2000 ، صفحة 12 [↑](#footnote-ref-7)
8. عبده، فؤاد راشد عبده، أسس البحث العلمي و تطبيقاتها في البحوث العلمية الإدارية، دار جامعة عدن للطباعة و النشر، الطبعة الأولى، 2004، ص65. [↑](#footnote-ref-8)
9. الزيود و عليان، نادر فهمي وهشام عامر، مبادئ القياس و التقويم في التربية، دار الفكر للطباعة و النشر و التوزيع، الطبعة الثانية، 1998، ص59-60. [↑](#footnote-ref-9)
10. تم عرض الاستبيان في الملاحق برقم ( 1 ). [↑](#footnote-ref-10)
11. عبده، فؤاد راشد عبده، أسس البحث العلمي و تطبيقاتها في البحوث العلمية الإدارية، مرجع سابق، ص124. [↑](#footnote-ref-11)