

اختيار أسلوب المعاينة الأمثل في الدراسات الميدانية لشعبة العلوم التجارية

Selecting the optimal sampling method in field studies for commercial science division

الحاج العمري

محير الإقليم، المقاولاتية والابتكار، جامعة البويرة (الجزائر)، h.lamri@univ-bouira.dz

تاريخ النشر: 2024/07/31

تاريخ القبول: 2024/05/16

تاريخ الاستلام: 2023/10/09

ملخص:

تهدف هذه الورقة إلى تسليط الضوء على بعض الأخطاء الشائعة في مذكرات الماستر وأطروحات الدكتوراه في شعبة العلوم التجارية، والتي تستخدم أسلوب المعاينة في جانبها التطبيقي، هذه الأخطاء هي مؤثرة بشكل كبير جدا، فاختيار أسلوب معاينة غير مناسب سيعطينا نتائج خاطئة و/أو مزيفة، وبالتالي سينبني عليها تحليل خاطئ ومضلل.

ونحن من خلال هذه الورقة قد عرضنا جل هذه الأخطاء، واقترحنا مخططا مفصلا يمكن أي طالب من اختيار أسلوب المعاينة المناسب في حال ما إذا تعذر عليه القيام بالمسح الشامل أو استحاله عليه. كلمات مفتاحية: المسح الشامل؛ المعاينة؛ المعاينة العشوائية؛ المعاينة غير العشوائية.

Abstract:

This paper aims to highlight some common mistakes in master's dissertation and doctoral theses in the division of commercial Sciences, which use the sampling method in its applied aspect. in fact, these mistakes are very influential, choosing an inappropriate sampling method will give us false and/or spurious results, and therefore will be based on a wrong and misleading analysis.

Through this paper, we have shown most of these mistakes and suggested a detailed hierarchy that enables any student to select the appropriate sampling method if he is unable or impossible to do the survey.

Keywords: survey; sampling; random sampling; nonrandom sampling.

1. مقدمة

الدراسات الميدانية في العلوم التجارية خاصة تخصص تسويق الخدمات تعتمد جلها على أسلوب المعاينة، نظرا لاستحالة أو تعذر القيام بالمسح الشامل، فالباحث يكتفي بسحب عينة ممثلة للمجمع المدروس بنسبة معينة وبخطأ معين يفترضه مسبقا، ومن ثم يحاول تعميم النتيجة على كل المجتمع. ولكن بعد مناقشة عديد مذكرات التخرج وكذا أطروحات الدكتوراه في العلوم التجارية، خاصة تلك التي تعتمد على الدراسات الميدانية، ارتئنا إعداد هذه الورقة كتصحيح لبعض الأخطاء التي وقعوا فيها، وكدليل منهجي مختصر يساعد الطلبة في اختيار أسلوب المعاينة الأمثل الذي من خلاله يعطينا بيانات ذات جودة وذات دلالة إلى حد ما، وبحسن اختيار أداة التحليل المثلى لهذه البيانات سيتحصل الباحث بلا شك على نتائج (معلومات) أيضا ذات جودة وذات دلالة إلى حد ما أيضا.

فالهدف من هذه الورقة هو حسن اختيار أسلوب المعاينة المناسب للدراسة الميدانية من قبل طلبة الماستر بصفة خاصة مع تصحيح بعض الأخطاء الشائعة، أي أننا لن نركز كثير على أساليب المعاينة من حيث كيفية تطبيقها (مثلا عمليات تقدير المعلمات المجهولة) أو اسقاطها على دراسة الحالة بعد حسن اختيارها، لأنها ستأخذ حيزا كبيرا، فكل أسلوب في حد ذاته يحتاج إلى ورقة بحثية. أما فيما يخص أساليب جمع البيانات فرأينا أنه من الصواب التكلم عنها ولو بإيجاز تصويبا وتصحيحا للأخطاء الكثيرة التي وقع فيها الطلبة، خاصة بعد انتشار الاستبيان الإلكتروني بكثرة.

2. تصميم العينة وكيفية اختيار وحداتها

سنتطرق هنا إلى كيفية اختيار نوع المعاينة المناسب للدراسة الميدانية، ولكن قبل ذلك ينبغي تحديد مجتمع الدراسة المستهدف وحصره في قائمة تسمى بإطار المعاينة، هذا الأخير ستسحب منه هذه العينة. أي أننا سنتطرق إلى ركنين أساسيين من أركان تصميم عينة مثلى، هما:

- مجتمع الدراسة أو المجتمع الإحصائي؛
- نوع العينة المناسب.

1.2 مجتمع الدراسة أو المجتمع الإحصائي:

يعتبر مجتمع الدراسة المستهدف أساس الدراسة الميدانية، وهو يختلف من دراسة إلى أخرى، ومن بين الأخطاء الشائعة عند طلبة الماستر في مذكرات التخرج، هو تعريفه بأنه عشوائي غير احتمالي، وهذا خطأ جسيم، فالعينة فقط من تتصف بالعشوائية. فتعريفه الصحيح هو مجموعة من الوحدات الإحصائية التي

تشارك في صفة معينة موضوع البحث، ويسمى هنا بالمجتمع المتجانس، أما إذا اشتركت الوحدات في أكثر من صفة فيكون هنا المجتمع غير المتجانس.

فمثلاً: إذا كان الباحث مهتم بدراسة ظاهرة معينة بين أوساط طلبة جامعة معينة، مثل دراسة استعمال وسائل التواصل وانعكاساتها على التحصيل العلمي للطلبة، فالمجتمع هنا متجانس، فكل الوحدات الإحصائية اشتركت في صفة واحدة وهي "صفة الطالب".

أما إذا كان الباحث مهتم بدراسة توجه طلبة الجامعة نحو استخدام وسائل التواصل الاجتماعي في تحصيلهم العلمي، فهنا ينبغي تقسيم المجتمع إلى صفتين، لاعتبارين اثنين:

الأول: وجود فوارق معنوية بين الجنسين في استخدام وسائل التواصل، خاصة في الدول النامية، فيكون لدينا طبقتين، كل طبقة متجانسة داخليا، وهما طبقة الطلبة الذكور وطبقة الإناث.

الثاني: وجود فوارق معنوية في النفاذ إلى الانترنت الذي يتيح استخدام فيسبوك بين الطلبة المقيمين في المدن والطلبة المقيمين في القرى والأرياف. فيكون لدينا طبقتين متجانستين داخليا. طبقة المقيمين في المدينة، وطبقة المقيمين خارجها

كما أن المجتمع الإحصائي، قد يكون محدودا، أي منتهي وحجمه يساوي N ، وهنا قد يتمكن الباحث من تصميم قائمة بنفس حجم هذا المجتمع (إطار المعاينة). وقد يكون المجتمع غير محدود، كمجتمع سمك السردين مثلاً في بحر معن. وهنا ينبغي التنبيه لأمر مهم جدا يغفل عنه غالبية الطلبة، فلا يكفي كون المجتمع محدودا فقط، بل ينبغي أن تكون كل وحداته معروفة لدى الباحث ومضبوطة في قائمة، وكلها لها احتمال غير معدوم لتظهر ضمن العينة حتى نستعمل المعاينة العشوائية. وهذا سنتكلم عنه فيما بعد.

2.2 أنواع العينات

كما أشرنا آنفا، أن اختيار وحدات العينة بشكل جيد من بين أسباب دقة تعميم نتائج المعاينة، ونحن هنا سنتكلم أولاً على أنواع المعاينة، ومن ثم عن كيفية اختيار النوع المناسب، والذي يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالمجتمع الإحصائي قيد الدراسة ويهدف الباحث أيضاً.

1.2.2 المعاينة العشوائية

هي معاينة تعتمد على نظرية الاحتمالات، يكون فيها المجتمع الإحصائي معروف كلياً ومحدد في قوائم تسمى بأطر المعاينة، وكذا كل وحدة إحصائية تملك احتمال غير معدوم لتكون ضمن العينة المسحوبة، ومن ميزات أن مقدراتها قليلة أو منعدمة التحيز. (Kalton, 1983, p. 90). فالتحيز في المعاينة قد ينشأ لما بعض وحدات المجتمع لا تملك فرصة لتكون ضمن العينة وقد ينشأ حتى في حالة الوحدات

لم تمتلك احتمالات متساوية لتكون ضمن العينة. (BARBARA ILLOWSKY, 2013, p. 20) وهي تنقسم إلى عدة أقسام مهمة نذكر منها:

❖ **المعاينة العشوائية البسيطة:** تعتبر أبسط أنواع المعاينات العشوائية وأكثرها استعمالاً وشيوعاً لدى الطلبة (يستخدمها الطلبة حتى ولو لم تتوفر شروطها وهذا من أكبر الأخطاء الشائعة في الدراسات الميدانية)، وهي تستخدم لما تكون كل وحدات المجتمع متجانسة ولكل وحدة إحصائية نفس الاحتمال لتكون ضمن العينة المسحوبة. (Yamane, 1967, p. 65) أو بعبارة أخرى لكل عينة ممكنة نفس الفرصة لتكون ضمن العينة لمسحوبة. (كوكران، 1995، صفحة 27) ويتم سحب وحداتها بطريقة القرعة أو جداول الأرقام العشوائية أو بواسطة البرامج الإحصائية وأبسطها توليد عينة بسيطة بواسطة إكسل.

وكمثال على هذا النوع، محاولة جمع البيانات من المؤسسات الخدمية التي تستخدم أحد أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ولاية البويرة، فيمكن اعتبار أن هذه المؤسسات متجانسة من حيث طبيعة النشاط، لذا يكفي فقط ضبط قائمة بكل أسماء هذه المؤسسات داخل الولاية ومن ثم سحب العينة المطلوبة.

❖ **المعاينة العشوائية النظامية:** على غرار المعاينة البسيطة، تستخدم المعاينة النظامية في حالة تجانس كل وحدات المجتمع، وكذا كل الوحدات لها احتمالات متساوية لتكون ضمن العينة، وتمتاز عنها فقط في طريقة سحب العينة، وهذا مرتبط أساساً بهدف البحث، كإرادة الباحث ضمان تمثيل العينة لكل المجتمع المستهدف، لأنه في المعاينة البسيطة وبسبب عشوائية السحب قد لا تمثل العينة كل المجتمع، وهذا هو عيبها الأكبر. وبالتالي يلجأ الباحث إلى السحب بطريقة منتظمة خطية، فيرتب المجتمع من الرقم 1 إلى الرقم N ثم نختار بداية عشوائية بين الرقم 1 و الأساس أو الفاصل k الذي يساوي إلى حجم المجتمع على حجم العينة N/n . (UN, 2010، صفحة 234) فمثلاً سحب 3 وحدات إحصائية من مجتمع حجمه 15 يكون باختيار بداية عشوائية بين 1 و 5 ولتكن مثلاً 2، إذا العينة المراد سحبها هي: 2، 7، 12.

في المثال السابق، حجم المجتمع كان من مضاعفات حجم العينة، وبالتالي حجم العينة المسحوب يساوي فعلياً حجم العينة المحدد مسبقاً ب n ولكن في حالة ما إذا كان حجم المجتمع ليس من مضاعفات حجم العينة، أي أن العدد الفاصل k عدد غير صحيح، فسنكون أمام مشكل عدم

تساوي حجم العينة المسحوبة مع حجم العينة المحدد مسبقا ب n كما يوضحه المثال الآتي:
نريد سحب 3 وحدات إحصائية من مجتمع حجمه 14، هنا البداية العشوائية محصورة بين 1 و 5 ولتكن مثلا 5، إذا العينة المراد سحبها أي: 5، 10. فنلاحظ أن العينة المراد سحبها حجمها 3 ولكننا استطعنا فقط سحب وحدتين، للتخلص من هذا الاشكال يتم الاستعاضة بالمعينة النظامية الدائرية (UN، 2010) التي تختلف عن النظامية الخطية في أمرين:

الأول: اختيار البداية العشوائية تكون محصورة بين 1 و N

الثاني: عندما تصل إلى نهاية القائمة N أو أي وحدات قبلها تبدأ من البداية، أي مسار في شكل دائري. (UN، 2010، صفحة 234) فمثلا إذا رجعنا إلى المثال السابق واخترنا نفس البداية 5 فإن العينة المختارة هي: 5، 10، 1.

❖ **المعينة الطباقية:** تختلف عن المعينتين السابقتين في كون المجتمع ليس متجانس كليا، وبالتالي يتم تقسيمه إلى طبقات متغايرة (عدد الوحدات غير المتجانسة هو من يحدد لنا عدد الطبقات) فيما بينها وكل طبقة وحداتها متجانسة، (UN، 2010، صفحة 51) ويتم سحب عينة من كل طبقة إما بطريقة المعينة البسيطة أو النظامية.

وكمثال على هذا النوع، محاولة جمع البيانات من المؤسسات التي تستخدم أحد أنواع تكنولوجيا المعلومات والاتصال في ولاية البويرة، فمن الجدير بالاهتمام عدم اعتبار هذه المؤسسات متجانسة، بل من الأفضل تقسيمها إلى صنفين: عمومية وخاصة، وبعدها نسحب عينة عشوائية م كل طبقة.

❖ **المعينة العنقودية أو المعينة متعددة المراحل:** تستخدم في حالة تجانس المجتمع داخليا وتباينه خارجيا وهذا عكس المعينة الطباقية (UN، 2010، صفحة 54)، أي أن العناقيد في كل مرحلة تكون متجانسة وما داخلها أيضا متجانس عكس الطباقية. (القحطاني، 2015، صفحة 70) وهي تتم على مرحلة واحدة، أو على مرحلتين، أو على عدة مراحل، وهذا طبعا يحدده طبيعة مجتمع الدراسة والغرض من البحث (القحطاني، 2015، الصفحات 69-70). فمثلا في محاولة لدراسة ظاهرة معينة داخل الأسر في منطقة ريفية معينة، نختار عدد معين من القرى (القرى عبارة عن عناقيد وهي متجانسة) ثم نختار من هذه القرى عدد من الأسر، أي أن العملية تمت على مرحلة واحدة. وكيفية سحب العينات من العناقيد أو من الأسر تتم بالمعينة البسيطة و/أو النظامية.

2.2.2 المعينة غير العشوائية

هي معينة لا تعتمد على نظرية الاحتمالات، وتستعمل في حالة عدم معرفة كل وحدات المجتمع،

أي أن الباحث لا يمتلك إطار المعاينة، أو عدم امتلاك الوحدات الاحصائية احتمال غير معدوم لتكون ضمن العينة (في حالة توفر إطار للمعاينة) وهي سهلة الاستخدام ومنخفضة التكلفة، ولكنها في المقابل لا تقبل التعميم على كل المجتمع الإحصائي، ويكثر فيها الخطأ والتحيز ولا يمكن قياس هذا التحيز حتى، مقارنة بالمعاينة العشوائية. وعلى عكس المعاينة العشوائية فإنه كلما كبر حجم العينة يزداد احتمال الخطأ والتحيز. (Kalton، 1983، صفحة 91). وهي تنقسم إلى عدة أنواع أهمها:

❖ المعاينة على أساس حكم شخصي: هنا يلعب أهل الاختصاص والخبراء دورا مهما في تحديد

وحدات العينة، وهذا نظرا لطبيعة الموضوع، فمثلا محاولة تقييم تخصص ما في الجامعة، نستعين بأعضاء المجلس العلمي للكلية.

❖ معاينة الصدفة: ويطلق عليها أيضا المعاينة في مسار عشوائي (UN، 2010، صفحة 37)،

أي يتم اختيار وحدات العينة صدفة، كسبر آراء الزبائن في مركز تجاري معين حول رضاهم أو ولائهم لماركة تجارية معينة.

❖ المعاينة الحصصية: تكون فيها وحدات المجتمع غير متجانسة كليا، فتقسم إلى طبقات متجانسة

داخليا، ومن ثم نسحب عينة من كل طبقة بطريقة غير عشوائية، فمثلا لو أراد باحث من خارج جامعة البويرة لا يملك قائمة بكل أسماء الطلبة (أو يملك قائمة بكل الأسماء ولكنه لم يشمل كله وحداتها باستجوابه) القيام بدراسة حول العلاقة بين جنس الطالب واستعماله لمواقع التواصل الاجتماعي، ففي هذه الحالة المجتمع مقسم إلى طبقتين: طلبة ذكور وطلبة إناث والعينتين يتم سحبهما من كل طبقة بطريقة غير عشوائية مع مراعات هل حجم العينة المسحوب من كل طبقة متناسب مع حجم الطبقة. ومن الجدير بالذكر أن هذا النوع يستخدم بكثرة في سبر الآراء وفي دراسات السوق. (Shasttry, 1993, p. 40)

❖ المعاينة القصدية: يعني الباحث يتحيز ويستهدف العينة المراد دراستها لسهولة الوصول إليها و\أو

لسهولة جمع البيانات منها، كاستهداف الطلبة النجباء فقط في قسم من أقسام كلية العلوم الاقتصادية في جامعة البويرة بغية معرفة ما إذا كان لاستعمال وسائل التواصل الاجتماعي أثرا على تحصيلهم الدراسي.

وبالنظر لمذكرات الماستر التي اطلعت عليها فإن أغلب العينات المستخدمة فيها هي قصدية بالرغم من أن الطلبة يسمونها عشوائية بسيطة، وهذا باختلاف ميدان وموضوع البحث، فهم من خلال

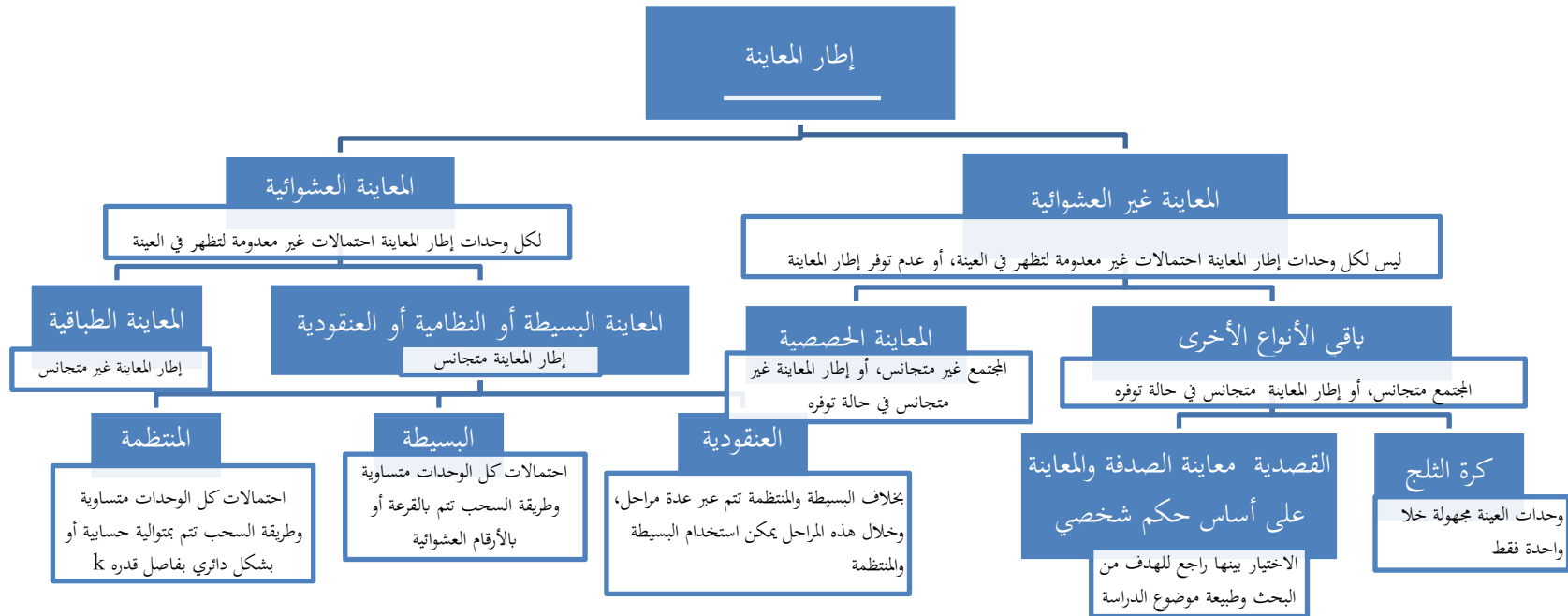
الاستبيان الالكتروني يتحيزون لفئة معينة من المجتمع كنشر الاستبيان في مجموعات الطلبة فقط لسهولة وسرعة الحصول عدد الاستثمارات اللازمة للتحليل.

❖ **عينة كرة الثلج:** في هذا النوع يكون الباحث أمام مشكل عدم معرفة مجتمع البحث، فيبحث بأي طريقة ممكنة عن وحدة من وحدات هذا المجتمع وهذه الأخيرة تدله على الوحدة الثانية وهكذا حتى يصل إلى حجم العينة المطلوب، وأفضل مثال على ذلك دراسة ظاهرة الإدمان لدى أوساط البنات في منطقة سكنية معينة، فالمجتمع هنا غير معروف نظرا لخطورة وحساسية الظاهرة. (القحطاني، 2015، صفحة 73)

3. اختيار أسلوب المعاينة المناسب

بعد عرض كل أنواع المعاينات الممكنة، نأتي إلى مرحلة حاسمة في الدراسات الميدانية، وهي اختيار أسلوب المعاينة المناسب لجمع البيانات من العينة، فصحة ودلالة النتائج مرتبطة بها ارتباطا وثيقا، واختيار أسلوب المعاينة المناسب مرتبط بدوره بنوعية الدراسة، وبنوع المجتمع الإحصائي، وهذا ما يلخصه المخطط الآتي:

الشكل رقم (01): مخطط للمفاضلة بين أنواع المعاينات المختلفة



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على ما سبق

فمن خال المخطط، يمكن قراءة ما يلي:

نستخدم **المعاينة العشوائية** وجوبا في حالة توفر إطار المعاينة لدى الباحث، وإذا كانت كل وحدات إطار المعاينة لها احتمال غير معدوم لتكون ضمن العينة، ولكن أي نوع من أنواع المعاينة العشوائية نختار؟

● إذا توفر شرط تجانس وحدات المجتمع، فأسلوب المعاينة البسيطة والمنتظمة والعنقودية تستخدم هنا،

ولكن ما هو الأسلوب المفضل بينها؟ نفاضل بينهما بواسطة معيارين مهمين هما:

المعيار الأول: يرجع إلى طريقة سحب مفردات المجتمع، وهذا بحسب الهدف من موضوع الدراسة أو طبيعة مجتمع الدراسة الذي يفرض علينا اختيار نوع معين، لذا قد نستخدم أيا منها، يعني للباحث حرية التصرف بحسب ما يخدم دراسته وأهدافها.

المعيار الثاني: إذا كان لكل وحدة إحصائية نفس الاحتمال لتكون ضمن العينة، فالمعاينة العشوائية البسيطة هي المختارة.

● في حالة عم توفر شرط تجانس الوحدات الإحصائية كليا، فأسلوب المعاينة الطبقية يستخدم هنا.

في حين نستخدم **المعاينة غير العشوائية** في حالة توفر إطار المعاينة لدى الباحث ولكن بعض الوحدات ضمن هذا الإطار لها **احتمالات معدومة** لتكون ضمن العينة، وهذا رادع لعدة أسباب أهمها طريقة جمع البيانات المنتهجة من طرف طلبة الماستر كالأستبيان الإلكتروني، وهذا من بين الأخطاء الشائعة التي يقعون فيها، فكيفية جمع البيانات من العينة لها قدر من الأهمية أيضا فوجب الانتباه. كذلك تستخدم هذه المعاينة إن لم يتوفر **إطار المعاينة** لدى الباحث أصلا. ولكن أي نوع من أنواع المعاينات غير العشوائية نختار؟

الإجابة على هذا التساؤل يحددها:

● عدم تجانس إطار المعاينة أو مجتمع الدراسة (في حالة عدم توفر إطار المعاينة) يفرض علينا استخدام المعاينة الحصصية

● عدم معرفة مجتمع الدراسة يفرض علينا استخدام معاينة كرة الثلج من أجل تحديد أول وحدة إحصائية

● باقي الأنواع يحددها بالدرجة الأولى نوع موضوع الدراسة والهدف منها كما بينها أعلاه لما تكلمنا على أنواع المعاينة غير العشوائية.

4. خاتمة:

الهدف من هذه الورقة البحثية كان بمثابة التوجيه لطلبة الماستر في شعبة العلوم التجارية إلى حسن

اختيار نوع أو أسلوب المعاينة الأمثل لدراساتهم الميدانية، ففي البداية قدمنا تعريفا لكل أسلوب ممكن،

وبعدها اقترحنا مخططا تفصيليا سيمكنهم بسهولة من اختيار الأسلوب الأمثل.

فبالبحث ومن خلال امتلاكه إطار المعاينة وقدرته على الوصول لكل مفرداته سيختار المعاينة

العشوائية التي ستعطي نتائج غير متحيزة (بطبيعة البيانات غير المتحيزة مرتبط أيضا بكيفية جمع البيانات من

اختيار أسلوب المعاينة الأمثل في الدراسات الميدانية لشعبة العلوم التجارية

هذه العينة) وقابلة للتعميم وتمكننا من اختبار ذلك.

وبما أن أقسام المعاينة العشوائية متعددة، فالباحث سيعتمد على معيار تجانس مفردات إطار المعاينة لاختيار المعاينة البسيطة أو المنتظمة، والتفريق بين هاذين الأخيرتين يتحكم فيه موضوع الدراسة والهدف منها، في حين إذا كان إطار المعاينة غير متجانس، فموضوع البحث والهدف المراد الوصول إليه سيجعل لباحث يختار بين المعاينة الطباقية أو العنقودية.

مع الإشارة إلى أن انعكاسات سوء اختيار نوع المعاينة المناسب للدراسة تختلف حدته بحس نوع الخطأ المرتكب، فاستعمال المعاينة العشوائية بدل غير العشوائية أو العكس تكون انعكاساته على نتائج الدراسة أكبر بكثير من سوء المفاضلة بين الأنواع المخلفة للمعاينة العشوائية (مثلا سوء المفاضلة بين الطباقية والبسيطة) أو بين الأنواع المخلفة للمعاينة غير العشوائية (مثلا سوء المفاضلة بين الحصصية وعنة الصدفة). أخيرا ستكون حدة سوء الاختيار أقل بكثير وربما لا يظهر حتى فرق في مخرجات النتائج إذا كان مثلا بين المعاينة العشوائية البسيطة والنظامية، لأنه كما أشرنا ه تشابه في شروط تطبيقها مع إضافة ميزة للباحث تمكنه من اختيار إحدهما بحسب أهدافه التي سطرها في مقدمة البحث.

بعد ما تم عرضه في هذه الورقة ولتكون الفائدة مستقبلا أكبر، حيث سيتمكن طلبة الماستر من اختيار نوع المعاينة الأمثل في مذكرات تخرجهم يمكن أن نقترح

إدراج ما يسمى إضافة (ADD IN) في برنامج SPSS أو أي برنامج خاص بتحليل بيانات الاستبيانات تمكن الطلبة مباشرة من اختيار النوع الأمثل، يكفي فقط ادخال بعض المعطيات كتوفر إطار المعاينة من عدم، أو هل هو متجانس أو غير متجانس.

5. قائمة المراجع:

- BARBARA ILLOWSKY, S. D. (2013). *Introductory Statistics*. Texas: Rice university.
- Kalton, G. (1983). *introduction to survey sampling*. USA: Sage publications.
- Shastry, A. S. (1993). *L'échantillonnage, un guide non mathématique deuxième édition*. Ottawa: ministre de l'industrie, des sciences et de la technologie.
- Yamane, T. (1967). *elementary sampling theory*. USA: printice Hall.
- UN. (2010). تصميم عيّنات استقصاءات الأسر العيشية: مبادئ توجيهية علمية. دراسات في الطرق، السلسلة 98. وإدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية، الشعبة الاحصائية، نيويورك: الأمم المتحدة.
- القحطاني، س. ب. (2015). الاحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الإحصائي الأكثر استخداما في الدراسات والبحوث الاجتماعية والانسانية باستخدام SPSS. الرياض: المكتبة الاقتصادية.
- ويليام كوكران. (1995). تقنية المعاينة الاحصائية (المجلد الطبعة الثالثة). (أنيس كنجو، المترجمون) الرياض، المملكة العربية السعودية: جامعة الملك سعود.