دور الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية

دراسة ميدانية على شركات الأدوية المدرجة أسهمها في سوق عمّان المالي

مراد سليم عطياني*

نهلة نهاد الناظر

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم مدى التزام الأساليب الكمية في صنع القرارات الإدارية لدى شركات صناعة الأدوية الأردنية المدرجة أسهمها في سوق عمّان المالي، كما هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية، ولتحقيق أهداف الدراسة فقد تم تطوير استبانة كأداة لجمع البيانات من (90) مديراً يعملون في (6) شركات أدوية أردنية، حيث بلغت نسبة الاستجابة (82.2%)، في حين بلغت نسبة الاستبانات الصالحة للتحليل (78.9 %). وقد أظهرت النتائج أن الشركات تستخدم نماذج النقل والتخصيص والسيطرة على المخزون في عملية صنع القرارات، في حين كشفت الدراسة عن ضعف في استخدام أسلوبي البرمجة الخطية والتحليل الشبكي. وقد توصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيق الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية، وبناءً على النتائج المستخلصة فقد تم تقديم مجموعة من التوصيات التي كان من أهمها: تنمية الوعي بأهمية استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، وتدريب صانعي القرارات وتأهيلهم في شركات صناعة الأدوية على استخدام البرمجة الخطية والتحليل الشبكي في صناعة القرارات.

الكلمات الدالة: الأساليب الكمية، ترشيد القرارات.

---

* قسم إدارة الأعمال، جامعة الشرق الأوسط.

تاريخ تقديم البحث: 2015/2/12م. تاريخ قبول البحث: 2015/4/8م.

© جميع حقوق النشر محفوظة لجامعة مؤتة، الكرك، المملكة الأردنية الهاشمية، 2016م.

The Role of Quantitative Methods in Rationalizing Managerial Decisions An Empirical Study in Jordanian Pharmaceutical Companies Listed in Amman Stock Exchange

Abstract

This study aims at assessing the using of quantitative methods in decision making process in the Jordanian pharmaceutical companies listed in Amman Stock Exchange, Also the study investigate the impact of quantitative methods in rationalizing managerial decisions. To the objective of this study a special questionnaire were developed and distributed to a total sample of (90) managers in (6) Jordanian companies. The response rate was (82.2%) while (78.9%) was usable questionnaires. The finding showed that Jordanian pharmaceutical companies applied quantitative methods in decision making process such as: transportation models, assignment models, and inventory control models. Also the research find a statistically significant impact of using quantitative methods on rationalizing managerial decision. Based upon the concluded result a set of recommendations were presented, the most important of these is: Develop awareness of using quantitative methods, and train decision makers in the Jordanian pharmaceutical companies for using linear programming and network analysis.

Keywords: Quantitative Methods, Rationalizing Decisions

مقدمة:

تعتبر عملية صنع القرارات هي جوهر عمل المدير وقلب الإدارة النابض، ونظراً لتزايد التحديات التي حدثت كنتيجة للتطورات السريعة والمتلاحقة وما نجم عنها من ارتفاع درجة المخاطرة وعدم اليقين، فلم تعد الأساليب التقليدية في اتخاذ القرارات الإدارية مجدية إذ ظهرت توجهات حديثة في الإدارة تركز على ضرورة الاعتماد على الأساليب الكمية كوسيلة لمعالجة المشكلات الإدارية والاقتصادية بطريقة علمية، وبما يضمن الاستخدام الأمثل للموارد المادية والبشرية بطريقة تتسم بالفاعلية والكفاءة، إذ شهد العالم في النصف الثاني من القرن الماضي زيادة الاعتماد على الأساليب الكمية في المجالات العسكرية ثم ما لبثت أن امتدت هذه التطبيقات إلى كافة أنشطة وعمليات المنظمات الصناعية والخدمية على حد سواء.

وتعد النماذج الرياضية المستخدمة في الأساليب الكمية هي أساس صناعة القرارات الإدارية الرشيدة، إذ تقوم هذه النماذج على أساس صياغة المشكلة الاقتصادية في ضوء المحددات وصولاً إلى الاستغلال الأمثل للموارد وذلك من أجل تحقيق الأهداف بطريقة مثلى تحت ظروف حالة المخاطرة وحالة عدم التأكد، ويتم التعبير عن المشكلة ومتغيراتها بطرق ونماذج رياضية لها قابلية على اشتقاق طرق حسابية لحل المشكلات الإدارية والاقتصادية.

لقد حظي القرار الإداري باهتمام استثنائي في الفكر الإداري المعاصر، فالقرار الإداري هو المحك للحكم على مدى نجاح أو فشل الإدارة في اتخاذ القرارات السليمة التي تعزز من قدرة المنظمة على البقاء والاستمرار في ظل تعقد عمليات المنظمة وزيادة حدة وشدة المنافسة والتطورات التكنولوجية وزيادة وعي المستهلكين وقصر دور حياة المنتجات، ومن هنا فإن هذه الدراسة جاءت بهدف تقييم مدى التزام شركات صناعة الأدوية المدرجة في سوق عمّان المالي باستخدام الأساليب الكمية كوسيلة لترشيد القرارات الإدارية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

إن عملية اتخاذ القرارات الإدارية هي فعل إرادي وواع أكثر مما هي رد فعل آلي، وأن الحكم على كفاءة القرار الإداري وسلامته بحاجة إلى معيار أو إطار يمكن الاسترشاد فيه، ويعتبر المنهج الكمي أفضل الطرق لترشيد القرارات الإدارية وتقريب المشكلات الإدارية إلى الواقع بما يعكس

مكونات المشكلة ويوضح العلاقات الرياضية وتحديد بدائل حل المشكلة، وذلك من أجل الوصول إلى حل للمشكلات الإدارية والاقتصادية والتسويقية والمالية، ومن هنا فإن مشكلة هذه الدراسة تكمن في محاولة استقصاء آراء عينة الدراسة حول مدى التزام شركات صناعة الأدوية الأردنية المدرجة في سوق عمّان المالي باستخدام الأساليب الكمية، ومن ثم التعرف على أثر استخدام الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية، وبناءً على ما سبق يمكن بلورة مشكلة الدراسة في الأسئلة التالية:

1. ما مدى التزام إدارات شركات صناعة الأدوية المدرجة أسهمها في سوق عمّان المالي باستخدام أسلوب البرمجة الخطية Linear Programming في توزيع الموارد المتاحة بين الاستخدامات البديلة من اجل تحقيق الأهداف المنشودة؟
2. ما مدى التزام شركات صناعة الأدوية الأردنية المدرجة في سوق عمان المالي لنماذج النقل Transportation Models في تقليل تكاليف نقل البضاعة؟
3. ما هو واقع استخدام الشركات الدوائية لنماذج التخصيص Assignment Models في تخصيص الأفراد للقيام بالمهام وتقليل الوقت الزمني اللازم لإنجاز الأعمال؟
4. ما هو واقع استخدام شركات صناعة الأدوية لتحليل الشبكات Network Analysis في تخطيط المشاريع وتنفيذها ومراقبتها؟
5. ما هو واقع استخدام شركات صناعة الأدوية لنظرية نماذج المخزونInventory Models لمعالجة المشكلات المتعلقة بإدارة المخزون ونقطة إعادة الطلب وتحديد كمية الشراء الاقتصادية؟
6. ما هو أثر استخدام الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية؟

أهمية الدراسة:

تستمد هذه الدراسة أهميتها بصفة عامة من النتائج المتوقعة منها، والتي يمكن أن تساهم في زيادة الوعي بأهمية استخدام الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية بما يمكن إدارات شركات صناعة الأدوية المدرجة في سوق عمان المالي من استخدام نتائج هذه الدراسة للارتقاء بمستوى جودة القرارات الإدارية وترشيدها، كما تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية القطاع المبحوث الذي يشكل أحد أهم الركائز الأساسية للاقتصاد الأردني.

كما تنبثق أهمية هذه الدراسة في كونها تتناول عدد من الأساليب الكمية التي استخدمتها الشركات الصناعية في الدول المتقدمة لترشيد قراراتها الإدارية مما أدى إلى تقدم وتطور هذه الشركات، وذلك من خلال الاستناد إلى أساليب البرمجة الخطية، ونماذج النقل، ونماذج التخصيص، والتحليل الشبكي، ونظرية المباريات ونظرية صفوف الانتظار حيث تقوم هذه الأساليب على البحث في المشكلة مباشرة دون الخوض في تفاصيل المشكلة غير الضرورية.

وكذلك فإن هذه الدراسة تستمد أهميتها في كونها تتناول موضوع صناعة القرار الذي يشكل جوهر عمل المدير لاسيما في كافة أنشطة ووظائف الإدارة من تخطيط وتنظيم وقيادة ورقابة

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى دور الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية لدى شركات صناعة الأدوية الأردنية المدرجة في سوق عمّان المالي، وفي ضوء هذا الهدف الأساس تندرج مجموعة من الأهداف الفرعية التي يمكن إجمالها فيما يلي:

1. التعرف على واقع استخدام البرمجة الخطية كأداة من أدوات اتخاذ القرارات.
2. التعرف على مدى التزام الشركات بتطبيق نماذج النقل.
3. التعرف على واقع تطبيق نماذج التخصيص.
4. التعرف على واقع استخدام الشركات للتحليل الشبكي في تخطيط ومراقبة المشاريع.
5. التعرف إلى أي مدى تستخدم الشركات الأساليب الكمية في تنظيم عمليات إدارة المخزون
6. البحث في الدور الذي تلعبه الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية لدى شركات صناعية الأدوية الأردنية.

الإطار النظري للدراسة:

لقد ظهرت الحاجة لزيادة الاعتماد على الأساليب الكمية وبحوث العمليات نظرا لتزايد حجم المنظمات وتضخم عملياتها وتعقد المشكلات الإدارية، هذا الأمر فرض على المنظمات البحث عن الوسائل والأساليب المناسبة في اتخاذ القرارات بدلاً من الاعتماد على التجربة والخطأ والخبرة الذاتية لمتخذ القرار، إذ أن نتائج بعض القرارات غير المحسوبة بشكل جيد قد يترتب عليها مخاطر

ومشكلات لا يمكن معالجتها، ومن هنا فإن المنظمات بدأت بالاهتمام بتطبيق النماذج الرياضية والأساليب الكمية المناسبة في اتخاذ القرارات تلك الأساليب التي تستند إلى التعبير عن المشكلة الإدارية ومتغيراتها بشكل كمي وذلك من منطلق المبدأ الإداري الذي يقول "ما لا يمكن قياسه لا يمكن إدارته والسيطرة عليه". وفي هذا السياق فإن الأساليب الكمية تعتبر جزء لا يتجزأ من بحوث العمليات، فعلى الرغم من اختلاف تسميات الأساليب الكمية إلا أنها وعلى اختلاف تسمياتها تتضمن مجموعة من الأدوات Tools أو الطرق Methods التي تستخدم من قبل متخذ القرار Decision Maker لمعالجة مشكلة معينة أو لترشيد القرار الإداري Rationalizing Decisions المتخذ بخصوص حالة معينة والمفروض توفر القدر الكافي من البيانات المتعلقة بالمشكلة.

ولقد جاءت تسمية الأساليب الكمية ببحوث العمليات كونها كانت أول البحوث التي أجريت في مجال العمليات العسكرية في الأربعينيات من القرن الماضي حيث قامت الدول المشتركة في الحرب العالمية الثانية بتشكيل فرق من المختصين في مجالات الهندسة والإحصاء والرياضيات تكون مهمة هذه الفرق إجراء البحوث في مجال العمليات العسكرية مع تقديم الحلول المقترحة؛ إذ نجحت فرق بحوث العمليات العسكرية في الاستخدام الأمثل للموارد المادية نظراً للنجاح الذي حققته في المجالات العسكرية فقد تم استنساخ هذه الأساليب الرياضية وتطبيقها على الجوانب الإدارية والمالية والمحاسبية في المنظمات الربحية وغير الربحية (Taha, 2012).

وتعرف الأساليب الكمية بأنها مجموعة من النماذج الرياضية أو الكمية التي من خلالها يتم تنظيم كافة مفردات المشكلة الإدارية أو الاقتصادية والتعبير عنها بطريقة رياضية من معادلات أو متباينات Equation or Inequalities ويتم دعم هذه المعادلات بالبيانات اللازمة (الموارد المتاحة) والتي يتصف قسم منها في كونها ثوابت Constant والبعض الآخر متغيرات Variables بما يناسب طبيعة المشكلة (عبد الله، 2007). كما وتعرف الأساليب الكمية بأنها مجموعة من الطرق والأساليب التي تساعد في اتخاذ القرارات في مجالات متنوعة بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد سواء على نطاق الدولة أو المنظمة، تفادياً لضياع الإمكانات ولتحقيق أقصى عائد مادي ممكن من الاستثمارات (البلداوي، 2008). وقد عرف (Waters, 2011) الأساليب الكمية بأنها

مجموعة من الطرق الكمية والعددية التي تستخدم لعرض المشكلات الإدارية والاقتصادية واتخاذ القرارات المناسبة لحل تلك المشكلات.

نظرية القرارات الإدارية:

تعرف نظرية اتخاذ القرارات بأنها علم وفن صناعة القرار الإداري الذي يتناول أسس وقواعد عملية اتخاذ القرار الإداري ومبادئ صياغته ومتابعته وتنفيذه، وتقوم هذه النظرية على مدخل تحليلي كمي منظم ومتناسق وفقاً لمعايير وأهداف محددة مسبقا، وذلك وفقا للأسلوب العلمي في عملية اتخاذ القرارات (منصور، 2006). ولقد تطورت عملية اتخاذ القرارات في مجال العلوم الإدارية على يد رائد الإدارة العلمية فريدريك تايلور (F. Taylor) الذي سعى إلى إحلال الأساليب العملية محل التجربة والحكم الشخصي والخبرة الذاتية في اتخاذ القرارات (زين الدين، 1997).

ولقد ساهم سايمون (Herbert Simon) في تطوير مفهوم الرشد والمعيار الاقتصادي في اتخاذ القرارات وبين أن متخذ القرار لا يستطيع الوصول إلى الحلول المثلى للمشكلات لثلاثة أسباب هي: أولاً: إن الحل الأمثل خلال فترة زمنية قد لا يبقى هو الحل الأمثل لفترة زمنية قادمة، ثانياً: إن بدائل العمل المتاحة أمام متخذ القرار قد تكون كثيرة وأن اختياره لإحداها يتوقف على إمكاناته وقدراته في دراستها جميعا، ثالثاً: أن متخذ القرار يواجه الكثير من العوامل الداخلية والخارجية التي لا يستطيع السيطرة عليها ولا يملك القدرة على التنبؤ فيها (منصور، 2006). ويختلف القرار باختلاف المستوى الإداري وصلاحيات متخذ القرار والبيئة التي يعمل ضمنها وتتعدد المعايير التي يمكن اتخاذها أساساً للتصنيف وعليه تختلف نوعية القرارات بحسب عدة معايير واعتبارات (الطراونه وعبيدات، 1999)

الأساليب الكمية ودورها في ترشيد القرارات الإدارية:

الترشيد هو الحالة العقلانية لأي تصرف أو سلوك في أي مجال من مجالات الحياة المختلفة مبنية على أساس علمي مدروس، أما ترشيد القرارات فيقصد فيها عملية المفاضلة بين البدائل المتاحة على أساس علمي بعيداً عن العشوائية والحدس والتخمين بهدف تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، لذلك فقد سعت المنظمات إلى توظيف الأساليب العلمية للوصول إلى حالة الرشد في عملية صناعة القرارات وحل المشكلات التي تواجه المنظمات في مجال الاستغلال الأمثل

للموارد المادية والمالية والبشرية المتاحة وفي مجالات إدارة المخزون والنقل وجدولة العمليات التشغيلية وغيرها من المجالات التي لا حصر لها.

لذلك فإن الأساليب الكمية هي الأسلوب الرياضي الذي يتم من خلاله معالجة المشاكل الاقتصادية والإدارية والتسويقية بمساندة الموارد المتاحة من البيانات والطرق والأدوات، وتتصف الأساليب الكمية بأن بعضها ذات طابع احتمالي والبعض الآخر ثابت لذلك وضمن المنهج الكمي للأساليب الكمية يمكن التمييز بين الأنواع المختلفة والمستخدمة من قبل متخذي القرار في مجال الترشيد الإداري أو لغرض حل مشكلة معينة في إحدى مجالات إدارة المنشأة من اجل الوصول إلى الحلول الممكنة والمطلوبة، ومن هذا الجانب يمكن تقسيم الحلول إلى: الحل الممكن والحل الأفضل والحل الأمثل. (عبد الله، 2007).

مزايا استخدام الأساليب الكمية:

أشارت (عبد الله، 2007) إلى العديد من المزايا التي يمكن أن تتحقق جراء استخدام الأساليب الكمية من أهمها:

1- المساهمة في تقريب المشكلة الإدارية إلى الواقع.
2- صياغة نماذج رياضية تعكس مكونات المشكلة الإدارية.
3- عرض النموذج في مجموعة من العلاقات الرياضية وإعطاء فرص مختلفة لعملية اتخاذ القرارات وبما يساهم في تفسير عناصر المشكلة والعوامل المؤثرة عليها.
4- تطبيق النماذج الرياضية في المستقبل عند مواجهة نفس المشكلة.

محددات استخدام النماذج الرياضية:

على الرغم من الفوائد المتحققة من استخدام النماذج الرياضية إلا أنها تواجه عدد من المحددات التي أشار إليها (عبيدات، 1999) ومن أهمها:

1. يمكن أن تحتاج إلى وقت طويل لتطويرها واختيارها، وبالتالي تشكل كلفة عالية.
2. أنها تستخدم في بعض الأحيان وكذلك تفسر بشكل محظور لصعوبة الرياضيات التي تتضمنها.

3. أنها تقوم على افتراضات تؤدي إلى المبالغة في تبسيط المشكلة الحقيقية.

نبذه عن شركات الأدوية الأردنية:

تشكل الصناعات الدوائية في المملكة الأردنية الهاشمية واحداً من أهم روافد دعم الاقتصاد الأردني حيث تحتل المرتبة الثالثة من بين أعلى قطاعات الصناعات التحويلية مساهمةً في الصادرات الوطنية والبالغ عددها (46) قطاعاً فرعياً، والمرتبة (8) من بين أعلى القطاعات الاقتصادية مساهمةً في الصادرات الوطنية والبالغ عددها (81) قطاعاً فرعياً. (دائرة الإحصاءات العامة، 2014)، وقد بلغ حجم الصادرات من المنتجات الدوائية لسنة 2012 نحو (380) مليون دينار (JAPM, 2013) بما نسبته (7.3%) من إجمالي الصادرات الأردنية الكلية، ونظرا للسمعة الطيبة التي تتمتع فيها المنتجات الصيدلانية الأردنية على المستويين المحلي والعالمي فقد بلغت نسبة الصادرات من إجمالي المنتجات الصيدلانية المصنعة محليا نحو (81 %)، في حين تبلغ مبيعات المنتجات الأردنية في الأسواق المحلية بحدود (120) مليون دينار أردني يصدر إلى أكثر من ستين دولة حول العالم يذهب (90 %) منها إلى أسواق الدول العربية (الاتحاد الأردني لمنتجي الأدوية، 2013). نشأ قطاع صناعة الأدوية في المملكة الأردنية الهاشمية عام 1962 عندما تأسست الشركة العربية لصناعة الأدوية ثم تأسست دار الدواء في عام 1975 ثم توالت عملية إنشاء الشركات المتخصصة في الصناعات الدوائية حتى وصلت في الوقت الحاضر إلى سبع عشرة شركة مجهزة بأحدث المعدات والتقنيات الصناعية، تعمل خمس عشرة شركة منها في مجال صناعة الأدوية وشركتان متخصصتان تعملان في مجال الأبحاث الصيدلانية. (الاتحاد الأردني لمنتجي الأدوية، 2013). ويشار إلى أن بعض الشركات العاملة في قطاع صناعة الأدوية مثل شركة الحكمة تصنع الأدوية البشرية والبيطرية.

ويعمل في شركات صناعة الأدوية نحو(5089) (الاتحاد الأردني لمنتجي الأدوية، 2014) موظفاً وعاملاً تمثل الإناث نسبة (37 %) فيما تشكل نسبة العاملين في قطاع صناعة الأدوية (3.5 %) من إجمالي عدد العاملين في القطاع الصناعي في الأردن، وتقدم الصناعات الدوائية نحو (3000) فرصة وظيفية أخرى مرتبطة بشكل غير مباشر مع الصناعات الدوائية (Global Investment House, 2007).

الدراسات السابقة:

لقد تبلورت فكرة استخدام الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية في بدايات القرن الماضي، وقد تناولت العديد من الأبحاث والتقارير وأوراق العمل موضوع الأساليب الكمية ودورها في ترشيد القرارات الإدارية وكان من بين الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ما يلي:

أجرت (Kanungo, 2014) دراسة بعنوان: "دور نماذج النقل على سلاسل التوريد" حيث هدفت الدراسة إلى تصميم أفضل نظام نقل لإحدى شركات الاسمنت التي تمتلك مخازن في مواقع جغرافية مختلفة إلى مراكز الاستهلاك التي تقع في مواقع جغرافية مختلفة في ولاية (Odisha) في الهند، وذلك من خلال توظيف طريقة التوزيع المعدل (MODI) وكان من أهم النتائج التي خلصت إليها الدراسة أن استخدام نماذج النقل ساهم في تحسين القرارات المتعلقة بسلاسل التزويد في الشركة كما لعبت الأساليب الكمية دورا فاعلا في تخفيض تكاليف النقل في الشركة إلى أقصى درجة ممكنة.

وقد هدفت الدراسة التي أجراها أحسن طيار (2012)، بعنوان "واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية بقطب المحروقات في ولاية سكيكده بالجزائر" إلى تقييم درجة معرفة المديرين بالأساليب الكمية وكان من بين النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن درجة معرفة المديرين باستخدام الأساليب الكمية كانت متوسطة، وأن مدى استخدامهم للأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية ضعيف، وأن أهم الأساليب المستخدمة هي نماذج التنبؤ، والتحليل الإحصائي ونماذج المخزون وأن أهم مجالات استخدام الأساليب الكمية كان مجال تخصيص الموارد وتقييم الاستثمارات والتنبؤ بالطلب وإدارة المخزون، وان أهم معوقات استخدام الأساليب الكمية هي قلة البرامج التدريبية وعدم وجود أقسام متخصصة للأساليب الكمية وعدم وجود متخصصين بالإضافة إلى عدم توفر البيانات لتطبيق الأساليب الكمية.

وقد أجرى (Okechukwu et al., 2012) دراسة بعنوان: "تقييم معايير عملية صنع القرارات الكمية والنوعية في نيجريا"، حيث هدفت الورقة إلى تقييم مستوى استخدام المديرين للأساليب الكمية في حل المشكلات واتخاذ القرارات، وكان من بين الأساليب التي تناولتها الورقة بالبحث والتحليل أسلوب تحليل نقطة التعادل وتحليل المسار الحرج، وشجرة القرارات، وتحليل الارتباط والانحدار، والمحاكاة، ونماذج النقل. وقد كشفت الدراسة عن ضعف في عملية استخدام الأساليب الكمية وقد

أوصت الدراسة بضرورة تأهيل وتدريب المديرين على عملية صنع القرارات بالاستناد إلى الأساليب الكمية نظرا لما لهذه الأساليب من تأثير على تحسين فاعلية وكفاءة عملية صنع القرارات.

أما دراسة حسونة (2012) التي جاءت بعنوان: "معوقات استخدام الأساليب الكمية وعلاقتها بجودة القرارات الإدارية دراسة ميدانية للبنوك العاملة في فلسطين"، فقد هدفت إلى التعرف على معوقات استخدام الأساليب الكمية وعلاقتها بجودة القرارات الإدارية في البنوك العاملة في فلسطين من خلال التعرف على مستوى معرفة المديرين بالأساليب الكمية ومدى حاجتهم إلى استخدام تلك الأساليب ودرجة تطبيقهم لها في أعمالها، كما هدفت الدراسة إلى التعرف على أهم الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات والتعرف على مصادر المعرفة فيها، حيث شملت الدراسة 11 بنكا من البنوك العاملة في فلسطين من خلال استبانة التي تم توزيعها على 380 من الخبراء العاملين في البنوك، وكان من أهم النتائج التي توصلت إليها دراسة حسونة هي وجود علاقة طردية بين الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات ودعم الإدارة العليا، كما كشفت الدراسة عن وجود علاقة عكسية بين أسلوب التجربة والخطأ في اتخاذ القرارات وبين جودة القرارات الإدارية، كما وجدت الدراسة أن غالبية مفردات العينة لديها معرفة بالأساليب الكمية، ويستخدمون كذلك أساليب التحليل الكمي بشكل كبير في العمل

وقد جاءت دراسة زينب التركي، (2009) بعنوان: "الأساليب الكمية في صناعة القرارات: أسلوب شجرة القرارات أنموذجا" حيث هدفت الدراسة إلى قياس كيفية مساهمة الأساليب الكمية في صناعة القرارات الإدارية بالتركيز على شجرة القرارات وقد خلصت الدراسة إلى أنه ليس من الضروري رسم شجرة القرار بمراحل مستقلة ومنفصلة وإنما يمكن للإداري أن يقوم برسم الشجرة النهائية بالبداية ومن ثم متابعة الحل والاختيار، كما توصلت الدراسة إلى أهمية استخدام شجرة القرارات في المؤسسات، وأن معيار الحكم على نجاح أو فشل الإداري يكون من خلال قدرة الإداري إلى الوصول إلى قرارات سليمة وإيجاد حلول للمشكلات الإدارية التي تواجه المنظمات.

أما دراسة عياش، (2008) فقد هدفت إلى التعرف على مدى تطبيق المؤسسات الأهلية للأساليب الكمية في حل المشكلات واتخاذ القرارات ومصادر المعرفة بهذه الأساليب، كما هدفت الدراسة إلى التعرف على المعوقات التي تحول دون استخدام الأساليب الكمية وقد خلصت الدراسة إلى أن معرفة العاملين في المؤسسات الأهلية بالأساليب الكمية جاءت دون المتوسط كما كشفت الدراسة أن التعليم والدراسة هو الطريق الرئيس للحصول على المعرفة المتخصصة باستخدام وتطبيق

الأساليب الكمية، وان أكثر النماذج تطبيقاً هي النماذج المالية وإدارة المشاريع في حال توفر المتخصصين في هذه الأساليب. وقد أوصت الدراسة بتنمية الوعي بأهمية استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات وتدريب العاملين على تطبيق الأساليب الكمية وضرورة تزويد الاهتمام بتدريس الأساليب الكمية في المدارس والجامعات.

وهدفت دراسة (Al-Hindi & Al-Hamali, 2003) إلى التعرف على واقع استخدام المديرين للأساليب الكميه في اتخاذ القرارات بالأجهزة الحكومية بمدينة الرياض، وذلك من خلال التعرف على مستوى معرفة المديرين بالأساليب الكمية، ومدى حاجتهم لاستخدام تلك الأساليب ودرجة تطبيقهم لها في أعمالهم. كما هدفت التعرف على أهم الأساليب الكمية المستخدمة في اتخاذ القرارات، والتعرف على مصادر المعرفة فيها، والرغبة في معرفة الأساليب الكمية والتعرف على أساليب اتخاذ القرارات في الأجهزة الحكومية. وقد شملت الدراسة جميع الأجهزة الحكومية من وزارات، ومؤسسات عامة، من خلال استبانة تم تصميمها وتوزيعها على العاملين في تلك الأجهزة الحكومية. وقد توصلت الدراسة إلى عدد من النتائج والمؤشرات التي تعبر عن واقع استخدام المديرين للأساليب الكمية، حيث تبين أن غالبية مفردات عينة الدراسة لديهم معرفة متوسطة بالأساليب الكمية كما أن غالبيتهم تستخدم التحليل الإحصائي بشكل كبير في أعمالهم. وهناك نسبة كبيرة من مفردات عينة الدراسة لديهم رغبة كبيرة في معرفة الأساليب الكمية واستخدامها في أعمالهم.

كما أجرى (Chen & Wei, 2002) دراسة بعنوان: تطبيقات بحوث العمليات في تايون" حيث بلغ إجمالي حجم العينة التي أجريت عليها الدراسة (2000) شركة تعمل في مجالات اقتصادية متنوعة، وقد كشفت الدراسة عن نسبة (76.7 %) من الشركات استخدمت تطبيقات بحوث العمليات، وكانت أكثر الأساليب الكمية استخداما هي (تحليل العائد والكلفة، والتنبؤ، والتحليل الإحصائي)، إذ توصل الباحثان إلى أكثر مجالات تطبيق بحوث العمليات تقع في وظائف إدارة العمليات وإدارة التسويق وإدارة المشاريع، كما توصلت الدراسة إلى سببين رئيسين لعدم استخدام بحوث العمليات بحسب أفراد العينة هي عدم أهمية بحوث العمليات وان الأساليب الكمية المستخدمة في بحوث العمليات ليست ضرورية، وأن أهم معوقات تطبيق بحوث العمليات هي عدم توفر البيانات إضافة إلى صعوبة تحديد المشكلة وعدم واقعية النماذج.

وأجرى أحمد (1998) دراسة بعنوان: "واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات" إذ تم تطبيق هذه الدراسة على الشركات الصناعية في المملكة الأردنية الهاشمية المسجلة في وزارة الصناعة والتجارة والتي لا يقل عدد مستوياتها الإدارية عن ثلاثة مستويات وقد توصلت الدراسة إلى أن (32.2 %) فقط من الشركات تطبق الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات، كما وجدت الدراسة أن الأساليب الكمية غير معروفة بشكل كبير لدى معظم متخذي القرارات، ولقد أشارت الدراسة إلى اعتبار الدراسة الجامعية والتطبيق العملي هي أحد أهم مصادر الحصول على المعرفة في مجال استخدام الأساليب الكمية، كما وجدت الدراسة أن أهم الأساليب الكمية المستخدمة في الشركات الصناعية هو نماذج المخزون والبرمجة الخطية، وأخيرا فقد كشفت الدراسة عن الصعوبات التي تواجه الشركات في استخدام الأساليب الكمية هي عدم توفر المتخصصين وعدم توفر البيانات وعدم المعرفة باستخدام هذه الأساليب.

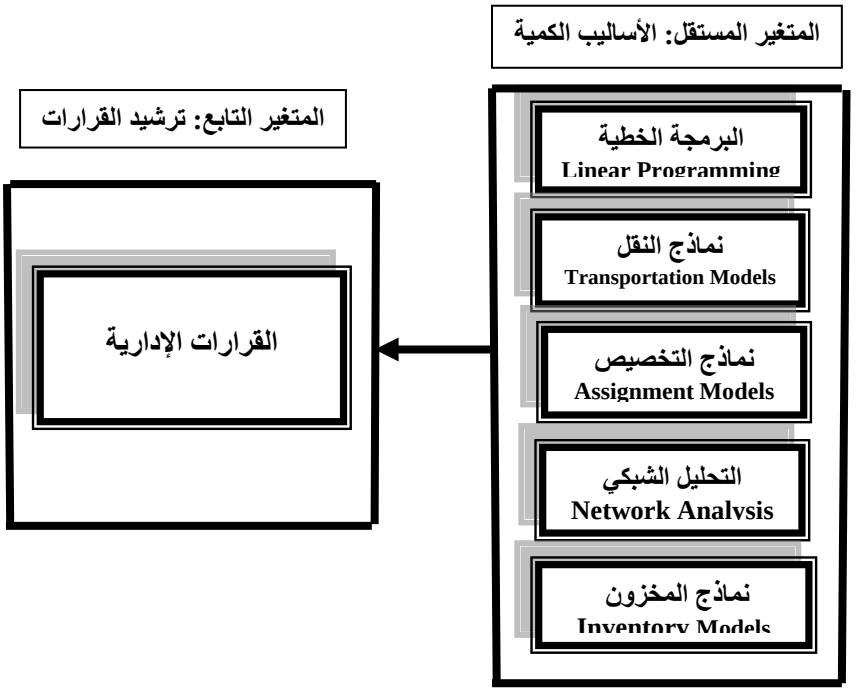
وأجرى الطراونة (1996) دراسة بعنوان: "واقع بحوث العمليات في الشركات الصناعية الأردنية" لدراسة واقع تطبيق الشركات الصناعية المساهمة العامة والمدرجة في سوق عمّان المالي للأساليب الكمية وبحوث العمليات وقد أظهرت نتائج الدراسة انخفاضاً عاماً في تطبيق الأساليب الكمية وقد اختلفت درجة التطبيق لبحوث العمليات باختلاف رأس مال الشركة وعدد العاملين فيها، في حين كشفت الدراسة أن أهم الأساليب الكمية المطبقة أنظمة إدارة المخزون والبرمجة الخطية والتنبؤ.

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

تميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات السابقة في كونها تناولت خمسة من الأساليب الكمية التي تستخدم في ترشيد القرارات الإدارية وقد تمثلت هذه الأساليب بـ (البرمجة الخطية، ونماذج النقل، ونماذج التخصيص، والتحليل الشبكي، نماذج المخزون)، حيث لم تتطرق أي من الدراسات السابقة إلى هذه المتغيرات مجتمعة، كما تميزت هذه الدراسة عن غيرها من الدراسات لتناولها واحد من أهم القطاعات الصناعية التي تحتل المرتبة الثالثة من بين أعلى قطاعات الصناعات التحويلية مساهمةً في الصادرات الوطنية الأردنية.

أنموذج الدراسة:

تم إعداد أنموذج الدراسة كي ينسجم مع أهداف الدراسة وفرضياتها التي سعت إلى تقييم مدى استخدام الشركات الصناعية للأساليب الكمية في صناعة القرارات (المتغير المستقل)، ثم التعرف على دور الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية والمالية وكما هو وارد في الشكل التالي:



الشكل (1) أنموذج الدراسة

المصدر: من إعداد الباحثين في ضوء الاطلاع على دراسة التركي (2009) ودراسة أحسن طيار (2012) ودراسة (عياش، 2008) ودراسة (حسونة 2012).

التعريفات الاصطلاحية والإجرائية لمتغيرات الدراسة:

أولا– المتغيرات المستقلة: الأساليب الكمية Quantitative Methods

تعرف الأساليب الكمية بأنها مجموعة من الأدوات Tools أو الطرق Methods التي تستخدم من قبل متخذ القرار Decision Maker بمعالجة مشكلة معينة أو لترشيد القرار الإداري Management Decision المتخذ بخصوص حالة معينة والمفروض توافر القدر الكافي من البيانات المتعلقة بالمشكلة Problem واستخدام هذه البيانات والموارد وتطبيقها لتحديد الفرضيات والعوامل المؤثرة بشكل مباشر أو غير مباشر (Ittman, 2009)، كما ويمكن تعريف الأساليب الكمية بأنها "مدخل علمي لصنع القرارات الإدارية" وقد عرفها (Render et al., 2012).

وقد تم قياس هذا المتغير من خلال فقرات الاستبانة (1) إلى (25). والتي يعكسها متوسطات إجابات المبحوثين لكل متغير من متغيرات الدراسة، إما المتغيرات الفرعية التي انبثقت عن المتغير المستقل (الأساليب الكمية) فقد تم تعريفها وقياسها كما يلي:

(1) البرمجة الخطية Linear programming هي أحد الوسائل المستخدمة في بحوث العمليات Operation research التي تساعد في اتخاذ القرارات Decision وهي أسلوب رياضي Mathematical method يهتم بالاستغلال الأمثل للموارد المادية أو البشرية المتاحة وفق أسلوب علمي مبرمج (عبد الله، 2007) . وقد تم قياس هذا المتغير بالأسئلة من (1 – 5) من أسئلة الاستبانة.

(2) نماذج النقل Transportation models هي نماذج رياضية تستخدم في تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة ويستخدم نموذج النقل في التعامل مع عمل عمليات توزيع البضائع أو الخدمات من مواقع مختلفة تسمى المصادر Sources إلى مواقع مختلفة تسمى مناطق الطلب Destination والهدف الرئيس من نموذج النقل هو تقليل تكاليف النقل إلى أقصى درجة (الجنابي، 2010) وقد تم قياس هذا المتغير بفقرات الاستبانة من (6 – 10).

(3) نماذج التخصيص Assignment Models تبحث نماذج التخصيص في كيفية توزيع عدد معين من الموارد مثل (أفراد، أجهزة،..) على عدد من الأعمال بطريقة تجعل المنفعة العائدة من هذا التوزيع (زمن الانجاز الكلي، أو تكلفة الانجاز الكلي، أو الأرباح) أفضل ما يمكن (بني هاني وآخرون، 2013). وقد تم قياس هذا المتغير بفقرات الاستبانة (11–15).

(4) التحليل الشبكي Network Analysis هو أسلوب بياني وهندسي يعرض أنشطة المشروع بشكل مترابط ومنطقي من خلال الأسهم والأحداث (نقاط التقاطع) ويستخدم في مجال تخطيط ومراقبة تنفيذ المشاريع المختلفة ويمكن التعبير عنها من خلال صيغ وأساليب ونماذج مختلفة (الفضل والعبيدي، 2005) وقد تم قياس هذا المتغير بفقرات الاستبانة (16-20).

(5) نماذج المخزون Inventory Models تعرف إدارة المخزون بأنها النشاط الذي يتم بمقتضاه استخدام الأساليب العلمية في تحديد كمية المواد الأولية، والبضاعة نصف المصنعة، وبما يضمن متطلبات التشغيل وظروف التشغيل وتلبية رغبات الزبائن بأقل تكاليف ممكنة. (الحسين،2004). أما نماذج المخزون فهي أحد النماذج الرياضية التي تساعد الشركات في تحديد كمية الطلب الاقتصادية، وعدد مرات الطلب وذلك من أجل الاحتفاظ بالمواد الأولية دون انقطاع أو تأخير (Tingting et al., 2014)، وقد تم قياس هذا المتغير بالفقرات من (21 – 25) من فقرات الاستبانة.

ثانيا- المتغيرات التابعة: ترشيد القرارات Rationalizing Decisions

تعرف عملية ترشيد القرارات بأنها عملية إضفاء صفة العقلانية على القرارات التي سيتم اتخاذها وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانات المتاحة، وقد تم قياس جميع فقرات هذا المتغير من خلال الفقرات التي وردت في أداة الدراسة من الفقرة (26) إلى الفقرة (34) والتي يعكسها متوسطات إجابات المبحوثين لكل متغير من متغيرات الدراسة.

فرضيات الدراسة:

في ضوء مشكلة الدراسة ومتغيراتها والأسئلة الاسترشادية، واعتماداً على الأبعاد الواردة في أنموذج الدراسة، تقع فرضيات الدراسة في مجموعتين رئيستين، تشمل الأولى منها الفرضيات المتعلقة بقياس واقع تطبيق الأساليب الكمية في الشركات الصناعية المدرجة في سوق عمّان المالي، أما المجموعة الثانية فتتعلق بقياس دور الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية في الشركات موضوع البحث

الفرضية الرئيسية الأولى: لا تطبق شركات صناعة الأدوية الأردنية المدرجة أسهمها في سوق عمّان المالي الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$).

ينبثق عن هذه الفرضية خمس فرضيات فرعية:

الفرعية الأولى: لا تطبق شركات صناعة الأدوية البرمجة الخطية في اتخاذ القرارات الإدارية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$).

الفرعية الثانية: لا تطبق شركات صناعة الأدوية نماذج النقل في اتخاذ القرارات الإدارية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$).

الفرعية الثالثة: لا تطبق شركات صناعة الأدوية نماذج التخصيص في اتخاذ القرارات الإدارية مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)

الفرعية الرابعة: لا تطبق شركات صناعة الأدوية نماذج التحليل الشبكي في تخطيط وتنفيذ ومراقبة المشاريع عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)

الفرعية الخامسة: لا تطبق شركات صناعة الأدوية نماذج المخزون عند اتخاذ القرارات الإدارية المتعلقة بالمخزون عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)

الفرضية الرئيسة الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للأساليب الكمية على ترشيد القرارات الإدارية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

تنقسم هذه الفرضية إلى خمس فرضيات فرعية:

الفرعية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق أسلوب البرمجة الخطية على ترشيد القرارات الإدارية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الفرعية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام نماذج النقل على ترشيد القرارات الإدارية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الفرعية الثالثة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام نماذج التخصيص على ترشيد القرارات الإدارية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الفرعية الرابعة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق أسلوب للتحليل الشبكي على ترشيد القرارات الإدارية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

الفرعية الخامسة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق نماذج المخزون الشبكي على ترشيد القرارات الإدارية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$).

مصادر البيانات:

اعتمدت هذه الدراسة على صدرين من مصادر البيانات هما: أولا: البيانات الثانوية، حيث تم الحصول عليها من خلال الكتب والمجلات العلمية والدراسات السابقة والتقارير المنشورة عن موضوع الأساليب الكمية والقرارات الإدارية وعن الشركات الصناعية الأردنية المدرجة في سوق عمّان المالي بغية إثراء الجانب النظري للدراسة. ثانيا: البيانات الأولية، وتم الحصول عليها من خلال الاستبانة التي تم تصميمها وتوزيعها على عينة الدراسة، إذ تضمنت (6) مجالات أساسية خمسة منها لقياس المتغير المستقل (البرمجة الخطية، ونماذج النقل، ونماذج التخصيص، والتحليل الشبكي، ونماذج المخزون) ومجال لقياس المتغير التابع والمتعلق بترشيد القرارات الإدارية والمالية، ويشير الباحثان إلى أن أداة الدراسة هي من تطوير الباحثين في ضوء الاطلاع على دراسة التركي (2009) ودراسة أحسن طيار (2012) ودراسة (عياش، 2008) ودراسة (حسونة 2012).

صدق أداة الدراسة وثباتها:

أ) الصدق الظاهري: تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين تألفت من (5) أساتذة من أعضاء الهيئة التدريسية المتخصصين في مجال الأساليب الكمية وبحوث العمليات كما تم عرض الاستبانة على ثلاثة من العاملين في إدارات مصانع الأدوية الأردنية، كما وجرى تعديل الاستبانة بناء على الملاحظات التي أبداها المحكمون.

ب) ثبات أداة الدراسة: تم استخدام اختبار الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha)، لقياس مدى التناسق في إجابات المبحوثين عن كل الأسئلة الموجودة في المقياس. والجدول رقم (1) يبين نتائج ثبات أداة الدراسة.

الجدول (1) معامل ثبات الاتساق الداخلي لأبعاد الاستبانة (مقياس كرونباخ ألفا)

المتغير	البعد	عدد الفقرات	قيمة ألفا (Alpha)
المتغير المستقل	الأساليب الكمية	25	0.751
1	البرمجة الخطية	5	0.736
2	نماذج النقل	5	0.760
3	نماذج التخصيص	5	0.805
4	التحليل الشبكي	5	0.803
5	نماذج المخزون	5	0.930
المتغير التابع	ترشيد القرارات	12	0.825

يوضح الجدول رقم (1) لاختبار مدة صلاحية وثبات أداة الدراسة (الاستبيان) أن قيم الثبات لمتغيرات الدراسة تراوحت بين (0.93) لنماذج المخزون كحد أعلى، و(0.736) لأبعاد البرمجة الخطية كحد أدنى. وتعد هذه القيم مرتفعة وتشير إلى ثبات أداة الدراسة (Sekaran, 2006).

مجتمع وعينة الدراسة:

تألف مجتمع الدراسة من كافة شركات الأدوية الأردنية المدرجة أسهمها في سوق عمّان المالي وعددها (6) شركات (سوق عمان المالي، 2014). في حين تمثلت عينة الدراسة بفئة المديرين بالإدارات الوسطى والعليا إذ أن هذه الفئة تمتلك المعلومات اللازمة عن مدى استخدام الشركات للأساليب الكمية، وقد تم توزيع (90) استبياناً بواقع (15) استبيانات على كل شركة من شركات القطاع المبحوث وقد تم استرداد (74) بما يشكل (82.2) من إجمالي عدد الاستبيانات التي تم توزيعها على عينة الدراسة، وأثناء عملية إدخال البيانات على برنامج (SPSS) فقد تم استبعاد ثلاث استبيانات لعدم اكتمالها ليصبح بذلك عدد الاستبيانات التي أجريت عليها عمليات التحليل (71) استبياناً بما يشكل نسبة (78.9) من إجمالي عدد الاستبيانات التي تم توزيعها، وفيما يلي وصف موجز لخصائص عينة الدراسة.

1- توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب الشركات

الجدول رقم (2) توزيع أفراد عينة الدراسة بحسب الشركة

الرقم	اسم الشركة	عدد الاستبيانات المرسلة	عدد الاستبيانات المستعادة	عدد الاستبيانات الصالحة للتحليل	النسبة إلى 71
1	الشرق الأوسط للصناعات الدوائية والكيميائية	15	12	11	550.1
2	الأردنية لإنتاج الأدوية	15	13	13	0.183
3	الحياة للصناعات الدوائية	15	12	12	690.1
4	فيلادلفيا للأدوية	15	11	10	0.141
5	دار الدواء للتنمية والاستثمار	15	14	13	0.183
6	المركز العربي للصناعات الدوائية والكيميائية	15	12	12	0.169
	المجموع	90	74	71	100.0

نلاحظ أن ما نسبته (36.6 %) من أفراد العينة هم من الذين يعملون في شركتي دار الدواء والأردنية لإنتاج الأدوية وبأعلى نسبة استرداد وهذا مؤشر على مدى نضج الأفراد العاملين في تلك الشركتين اللتان تعدان من أكبر شركات صناعة الأدوية المدرجة أسهمها في سوق عمّان المالي حيث يبلغ عدد العاملين في تلك الشركتين (792 و 522) على التوالي، كما ونلاحظ من الجدول السابق أن نسبة تمثيل شركة فيلادلفيا للأدوية اقل نسبة وهي (14.1. %)، إذ تعتبر هذه الشركة هي من الشركات الحديثة نسبياً في الصناعات الدوائية كما ويبغ عدد العاملين فيها (86) موظفا .www,ase,com.jo, 2014ً

2- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس:

جدول (3) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	53	% 74.6
إناث	18	% 25.4
المجموع	71	% 100

نلاحظ من الجدول السابق رقم (3) أن نسبة الذكور في عينة الدراسة (74.6 %)، وهي أكبر من نسبة الإناث، في حين بلغت نسبة الإناث (25.4 %) وهذا انعكاس للواقع العملي الذي تغلب فيه نسبة العاملين من الذكور على نسبة العاملات من الإناث في الأردن، فبحسب تقرير مسح العمالة والبطالة لسنة (2012) الذي أعدته دائرة الإحصاءات العامة، بلغت نسبة البطالة بين الإناث (19.9 %)، بينما نسبة البطالة بين الذكور (10.4 %). (http://www.dos.gov.jo)

3- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي:

جدول (4) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم فما دون	5	% 7
بكالوريوس	36	% 50.7
ماجستير	25	% 35.2
دكتوراه	5	% 7
المجموع	71	%100

نلاحظ أن النسبة الأكبر من أفراد عينة الدراسة هم ممن يحملون الشهادة الجامعية الأولى حيث بلغ عددهم (36) فرد من أصل (71) فرد وبنسبة (50.7 %). في حين بلغ عدد حاملي شهادة الماجستير في العينة (25) وبنسبة (35.2) وتوزع باقي أفراد العينة على المؤهلات الأخرى ومن الممكن تفسير ارتفاع نسبة حملة الشهادة الجامعية الأولى والثانية نظرا لكون الدراسة قد اقتصرت على استقصاء أراء العاملين في الإدارات الوسطى والعليا وهذا مؤشر جيد على أن أفراد عينة الدراسة على قدر جيد من التأهيل العلمي يمكنهم من فهم واستيعاب فقرات الاستبانة.

4- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية:

جدول (5) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة في الوظيفة الحالية

الفئة	التكرار	النسبة المئوية
أقل من سنتين	3	% 4.2
من 2 – 5 سنوات	19	% 26.8
من 5 – 10 سنوات	29	% 40.8
أكثر من 10 سنوات	20	% 28.2
المجموع	71	%100

يشير الجدول (5) إلى تركز خبرات معظم أفراد العينة ما بين خمس سنوات وعشر سنوات ويعزى هذا الأمر إلى حداثة قطاع صناعة الأدوية في الأردن وخصوصاً الشركات المساهمة العامة والمدرجة أسهمها في سوق عمّان المالي باستثناء شركة دار الدواء والتي يزيد عمرها عن عشرين عاماً.

5- توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المركز الوظيفي:

جدول (6) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المركز الوظيفي

المركز الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
مدير إدارة	4	% 5.6
رئيس قسم	19	% 26.8
مدير خط إنتاج	32	% 45.1
أخرى	16	% 22.5
المجموع	71	%100

يتضح من الجدول أعلاه أن نسبة المديرين في العينة (5.6 %) ونسبة رؤساء الأقسام (26.8 %) والغالبية العظمى لأفراد العينة هم من مديري خطوط الإنتاج إذ بلغت نسبتهم (45.1 %) من إجمالي حجم العينة أما الوظائف الأخرى فقد بلغت (22.5 %)، وهذا يتناسب مع التوزيع الطبيعي الوظيفي وفقاً للتسلسل الهرمي الوظيفي.

تحليل مدى ملائمة البيانات لاختبار فرضيات الدراسة:

قبل البدء بتحليل الانحدار للتعرف على دور الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية، تم اختبار معامل تضخم التباين Variance Inflation Factor (VIF) واختبار التباين المسموح فيه Tolerance لكل متغير من متغيرات الدراسة للتأكد من عدم وجود ارتبط عالٍ بين المتغيرات المستقلة (Multicollinearity) وتكون قاعدة القرار أن البيانات تكون ملائمة لافتراضات تحليل الانحدار إذا لم يتجاوز معامل تضخم التباين (VIF) للقيمة (10) وأن تكون قيمة اختبار التباين المسموح فيه Tolerance اكبر من (0.05)،

جدول (7) نتائج اختبار تضخم التباين والتباين المسموح به

المتغير	VIF	Tolerance
المتغيرات المستقلة: الأساليب الكمية		
البرمجة الخطية	1.908	0.524
نماذج النقل	1.897	0.527
نماذج التخصيص	1.078	0.928
التحليل الشبكي	1.634	0.612
نماذج المخزون	1.549	0.646

يتضح من النتائج الواردة في الجدول (6) عدم وجود تداخل خطي متعدد Multicollinearity بين أبعاد المتغير المستقل (الأساليب الكمية)، وإن ما يؤكد ذلك أن قيم اختبار معامل تضخم التباين (VIF) للأبعاد المتمثلة بـ (البرمجة الخطية، ونماذج النقل، ونماذج التخصيص، والتحليل الشبكي، ونماذج المخزون) تراوحت بين (1.078 و 1.908) وهي جميعها اقل من (10)، وان قيم اختبار

التباين المسموح فيه (Tolerance) تراوحت بين (0.524 – 0.928) وهي أكبر من (0.05) ويعد هذا مؤشراً على عدم وجود ارتباط عالٍ بين المتغيرات المستقلة بحسب قاعدة القرار.

اختبار التوزيع الطبيعي Normal-Distribution Test :

للتحقق من مدى اقتراب البيانات من توزيعها الطبيعي قام الباحث باستخدام اختبار كلموغروف سميرنوف (Kolomogrov-Smirnov Z) (K-S) ، وتكون قاعدة القرار قبول فرضية التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة إذا كانت احتمالية إحصائية (K-S) أكبر من (0.05).

جدول (8) اختبارات التوزيع الطبيعي لمتغيرات الدراسة

المتغير	Tests of Normality	
	(K – S)	P - value
المتغيرات المستقلة: الأساليب الكمية		
البرمجة الخطية	0.430	0.394
نماذج النقل	0.584	0.321
نماذج التخصيص	0.533	0.437
التحليل الشبكي	0.681	0.543
نماذج المخزون	0.593	0.241
المتغيرات التابعة : القرارات		
القرارات الإدارية	0.986	0.286

يتضح من الجدول (7) أن قيمة اختبار(K_S) مرتفعة، ومستوى الدلالة .Sig أكبر من(5%) لجميع المتغيرات؛ مما يعني أنها تقترب من توزيعها الطبيعي، ومستوى دلالتها أكبر من (5%) مما يعني أن جميع متغيرات الدراسة تتوزع طبيعياً.

اختبار الفرضيات Hypothesis Test :

اختبار الفرضية الرئيسة الأولى: لا تطبق شركات صناعة الأدوية المدرجة في سوق عمان المالي الأساليب الكمية (البرمجة الخطية، ونماذج النقل، ونماذج التخصيص، والتحليل الشبكي، ونماذج المخزون) في عملية صنع القرارات الإدارية وذلك عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$). حيث تم اختبار هذه الفرضية والفرضيات الفرعية الخمس المنبثقة عنها باختبار (One Sample T test) وبمستوى معنوية (0.05)، وتكون قاعدة القرار رفض الفرضية العدمية (Ho) وقبول الفرضية البديلة (Ha) إذا كان مستوى الدلالة (Sig) أقل من مستوى المعنوية المعتمدة لاختبار الفرضيات وهي (0.05). أو كانت قيمة (T) المحسوبة أقل من قيمة (T) الجدولية. وبإخضاع البيانات الخاصة بالفرضيات العدمية للتحليل الإحصائي فقد ظهرت النتائج وكما هي موضحة في الجدول التالي (9)

جدول (9) اختبار الفرضية الرئيسة الأولى والفرضيات المنبثقة عنها

الفرضية	الفرضية	T	P-Value	نتيجة الفرضية
الرئيسة الأولى	لا تطبق الأساليب الكمية في عملية اتخاذ القرارات	8.346	0.000	رفض العدمية
الفرعية الأولى	لا تطبق الشركات البرمجة الخطية في اتخاذ القرارات	1.505	0.137	قبول الفرضية
الفرعية الثانية	لا تطبق الشركات نماذج النقل في اتخاذ القرارات	5.975	0.000	رفض الفرضية
الفرعية الثالثة	لا تطبق الشركات نماذج التخصيص في اتخاذ القرارات	2.866	0.005	رفض الفرضية
الفرعية الرابعة	لا تطبق الشركات التحليل الشبكي في اتخاذ القرارات	0.326	0.745	قبول العدمية
الفرعية الخامسة	لا تطبق الشركات نماذج المخزون في اتخاذ القرارات	4.270	0.000	رفض الفرضية

درجة الحرية (n-1) = 70 مستوى الحرية (0.05) قيمة t الجدولية (2.00)

نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الأولى والفرضيات الفرعية المنبثقة عنها: بناء على النتائج التي تم التوصل إليها في الجدول (9) والتي تشير إلى آراء عينة الدراسة حول تطبيق الشركات موضوع البحث لكل مجال من مجالات الدراسة فقد تم تحديد الدرجة (3.5) كدرجة حدية تم إدخالها على برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) وذلك للحكم على فقرات المعيار، وبالرجوع إلى البيانات الخاصة باختبار الفرضية الرئيسة الأولى وما انبثق عنها من فرضيات فرعية في الجدول(9) فقد أشارت النتائج إلى ما يلي:

1. رفض الفرضية العدمية الرئيسة الأولى التي تشير إلى لا تطبق الشركات الدوائية الأساليب الكمية بشكل عام في اتخاذ القرارات الإدارية حيث كانت قيمة (T) المحسوبة (8.346) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وحجم عينة (n-1 =70) والمساوية (2.00)، مما يعني أن قيمة (T) المحسوبة هي أكبر من قيمة (T) الجدولية وبناء على هذه النتيجة فقد تم رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة التي تشير إلى تطبيق الشركات موضوع البحث بشكل عام للأساليب الكمية.
2. رفض قبول الفرضيات العدمية الثانية والثالثة والخامسة التي تشير إلى عدم تطبيق الشركات الأساليب الكمية في مجال نماذج النقل نماذج التخصيص ونماذج المخزون في اتخاذ ترشيد القرارات الإدارية حيث كانت قيم (T) المحسوبة لجميع هذه الفرضيات أكبر من قيمتها الجدولية وكما هو موضح في الجدول رقم (9)، كما كانت قيمة (P-Value) لهذه الفرضيات أقل من قيمة المعنوية المعتمدة والمساوية ل (0.05) مما يعني رفض الفرضيات الفرعية العدمية الثانية والثالثة والخامسة وقبول الفرضيات البديلة الثانية والثالثة والخامسة التي تشير إلى تطبيق الشركات للبرمجة الخطية والنماذج النقل ونماذج المخزون في اتخاذ القرارات الإدارية. وتأتي هذه النتيجة منسجمة مع النتائج التي توصلت إليها دراسة (Al-Hindi & Al_Hamali, 2003) وكذلك مع دراسة (Chen & Wei, 2002) ودراسة (Kanungo, 2014) فيما يتعلق بجزئية النقل.
3. قبول الفرضيات العدمية الفرعية الأولى والرابعة، حيث أشارت نتائج اختبار (T) لعينة مستقلة وكما هو موضح في الجدول رقم (9) أن قيمة (T) المحسوبة لهاتين الفرضيتين (1.505) و (0.326) على التوالي وهي أقل من قيمة (T) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وبالاستناد

إلى قاعدة القرار في رفض أو قبول الفرضية العدمية، فقد تم قبول الفرضية العدمية التي تشير إلى عدم تطبيق الشركات موضوع البحث لنماذج البرمجة الخطية والتحليل الشبكي في اتخاذ القرارات الإدارية، مما يعني أن الشركات موضوع البحث لا تطبق نموذجي البرمجة الخطية والتحليل الشبكي في اتخاذ القرارات بحسب البيانات التي تم الحصول عليها من أفراد العينة، وتنسجم هذه النتيجة مع نتائج دراسة (الطراونة، 1996) ولكنها تختلف مع النتيجة التي توصل إليها دراسة (Chen & Wel, 2002) ولعل السبب في ذلك يعود إلى المجتمعات التي أجريت فيها الدراستان. حيث أجريت دراسة Chen في تايوان وبيّنت أن الممارسات الإدارية تختلف عن الممارسات الإدارية في الشركات الأردنية. كما أتت هذه النتائج أيضا منسجمة مع دراسة (Okechukwu, 2012).

4. اختبار الفرضية الرئيسة الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق شركات صناعة الأدوية للأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية وقد تم اختبار الفرضية الرئيسة الثانية باستخدام تحليل الانحدار البسيط (Simple Regression) وبمستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$)، وتكون قاعدة القرار رفض الفرضية العدمية (Ho) وقبول الفرضية البديلة (Ha) إذا كان مستوى الدلالة (Sig) اصغر من مستوى المعنوية المعتمدة لاختبار الفرضية وهي (0.05). أو كانت قيمة (T) المحسوبة أقل من قيمة (T) الجدولية. ويشار إلى أن الباحثين قاما بتجميع جميع أبعاد المتغير المستقل بقيمة واحدة الأمر الذي يبرر استخدام أسلوب الانحدار البسيط، وبإخضاع البيانات الخاصة بالفرضية العدمية للتحليل الإحصائي ظهرت النتائج وكما هي موضحة في الجدول التالي رقم (10)

جدول (10) اختبار الفرضية الرئيسة الثانية والفرضيات المنبثقة عنها

الفرضية	الفرضية	t	P-Value	R	R^2
الرئيسة الثانية	أثر تطبيق الأساليب الكمية على ترشيد القرارات	9.222	0.000	0.743	0.552

درجة الحرية (n-1) = 70 مستوى الحرية (0.05) قيمة t الجدولية (2.00)

يشير الجدول (10) إلى نتائج اختبار الفرضية الرئيسة الثانية التي يمكن التعبير عنها رياضيا بالمعادلة التالية ($Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$) ولفحص مقدار الاختلاف في المتغير التابع عن المتغير المستقل ($H_0: \beta_1 = 0$ $H_A: \beta_1 \neq 0$) ومن الجدول نجد أن قيمة (T) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية (عند مستوى معنوية $P \leq 0.05$)، وهذا يعني رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، أي أن الأساليب الكمية لها تأثير معنوي على ترشيد القرارات الإدارية، وتأتي هذه النتيجة منسجمة مع ما توصلت إليه العديد من الدراسات ومنها دراسة (حسونة، 2012) ودراسة. كما وتأتي هذه النتيجة متوافقة مع معظم الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن تطبيق الأساليب الكمية سوف يؤدي إلى ترشيد القرارات الإدارية.

اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الأساليب الكمية (البرمجة الخطية، نماذج النقل، نماذج التخصيص، التحليل الشبكي، ونماذج المخزون) في ترشيد القرارات الإدارية. وقد تم اختبار هذه الفرضيات باستخدام تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression) لوجود مجموعة من المتغيرات المستقلة على متغير تابع (الأداء) وكما هو موضح في الجدول (11)

جدول (11) اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية

الفرضية الفرعية	المتغيرات المستقلة	المتغير التابع	t	P-Value	قيمة (F) المحسوبة	مستوى الدلالة (Sig)	معامل الارتباط (R)	معامل التحديد (R^2)
الأولى	البرمجة الخطية	ترشيد القرارات	0.145	0.885	17.305	0,000	0.756	0.571
الثانية	نماذج النقل		2.393	0.020				
الثالثة	نماذج التخصيص		7.230	0.000				
الرابعة	التحليل الشبكي		0.558	0.578				
الخامسة	نماذج المخزون		2.534	0.014				

درجة الحرية (n-1) = 70 مستوى الحرية (0.05) قيمة t الجدولية (2.00)

نتائج اختبار الفرضيات الفرعية المنبثقة عن الفرضية الرئيسة الثانية:

بناء على النتائج التي تم التوصل إليها في الجدول (11) والتي تشير إلى قياس أثر تطبيق الأساليب الكمية على ترشيد القرارات الإدارية، فقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود تأثير ذي دلالة إحصائية للأساليب الكمية مجتمعة (البرمجة الخطية، ونماذج النقل، ونماذج التخصيص، والتحليل الشبكي، والنماذج المخزون) على ترشيد القرارات الإدارية في شركات صناعة الأدوية الأردنية والمدرجة في سوق عمان المالي، حيث بلغ معامل الارتباط (R 0.756) وهذا مؤشر على وجود علاقة قوية بين استخدام الأساليب الكمية وترشيد القرارات الإدارية أما معامل التحديد (R^2) فقد بلغ (0.571) أي أن ما قيمته 0.571 من التغيرات في ترشيد القرارات الإدارية في الشركات موضوع البحث ناتجة عن التغير في تطبيق الأساليب الكمية بأنواعها المختلفة، ويؤكد معنوية هذا التأثير قيمة (F) المحسوبة عن مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) حيث بلغت (17.305) الأمر الذي يؤكد على قبول الفرضية البديلة التي تشير إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية للأساليب الكمية على ترشيد القرارات الإدارية.

اختبار الفرضية الفرعية الأولى:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق البرمجة الخطية على ترشيد القرارات الإدارية. وبالإشارة إلى نتائج الجدول رقم (11) والمتضمن نتائج اختبار الفرضية الثانية وما انبثق عنها من نظريات فرعية، وبالرجوع الى النتائج الخاصة بالفرضية الفرعية الأولى نجد أن قيمة (T) المحسوبة (0.145) وهي أقل من قيمتها المحسوبة الجدولية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$) والمساوية لـ (2.00) وأن قيمة مستوى المعنوية المشاهد P-Value مساوي إلى (0.885) وهو أكبر من قيمة المعنوية المعتمدة مما يعني مما يعنى قبول الفرضية العدمية التي تشير إلى عدم وجود أثر دال إحصائيا للبرمجة الخطية على ترشيد القرارات الإدارية ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى صعوبة تطبيق نماذج البرمجة الخطية وضعف برامج التدريب على تطبيق نماذج البرمجة الخطية في تحديد المزيج الإنتاجي وتأتي هذه النتيجة منسجمة مع دراسة (الطراونة، 1996) ودراسة (طيار، 2012) التي أجريت في الجزائر وهو ما يشير إلى التقارب الثقافي بين الجزائر والأردن على مستوى الفكر الإداري.

اختبار الفرضية الفرعية الثانية:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق نماذج النقل على ترشيد القرارات الإدارية. وبالعودة إلى نتائج الجدول رقم (11) ولاختبار الفرضية الفرعية الثانية والتي يمكن التعبير عنها رياضيا بالمعادلة التالية ($Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$) ولفحص مقدار الاختلاف في المتغير التابع عن المتغير المستقل ($H_0: \beta_1 = 0 \quad H_A: \beta_1 \neq 0$) ومن الجدول السابق رقم (11) نجد أن قيمة (T) المحسوبة (2.393) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ($P \leq 0.05$)، وهذا يعني رفض الفرضية العدمية وقبول الفرضية البديلة، أي أن تطبيق نماذج النقل له تأثير دال إحصائيا على ترشيد القرارات الإدارية، وتأتي هذه النتيجة منسجمة مع ما توصلت إليه دراسة (Kanungo, 2014) ودراسة ياسين (Cen & Wei, 2014)

اختبار الفرضية الفرعية الثالثة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق نماذج التخصيص على ترشيد القرارات الإدارية. بالرجوع إلى نتائج الجدول رقم (11) نجد ان قيمة (T) المحسوبة (7.230) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى دلالة ($P \leq 0.05$) والمساوية ل (2.00) وأن قيمة مستوى المعنوية المشاهد P-Value مساوي إلى (0.000) وهو أقل من قيمة المعنوية المعتمدة مما يعني أن تطبيق نماذج التخصيص له تأثير معنوي على التحسين المستمر للمنتجات. وتشير هذه النتيجة إلى مدى اهتمام شركات صناعة الأدوية بتطبيق نماذج التخصيص سعياً منها لترشيد قراراتها الإدارية. وتتوافق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة (Maiga, 2006).

اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق التحليل الشبكي على ترشيد القرارات الإدارية. ومن نتائج التحليل الإحصائي التي ظهرت في الجدول رقم (11) نجد أن قيمة (T) المحسوبة كانت (0.558) وهي أقل من قيمتها المجدولة عند مستوى الدلالة (0.05) ونجد أن قيمة (P-Value) وهي أكبر من قيمة المعنوية المعتمدة إذ بلغت (0.578)، أي أنه لا يوجد أثر دال إحصائيا نماذج التحليل الشبكي على ترشيد القرارات الدراية في الشركات موضوع البحث الأمر الذي قد يختلف ولا ينسجم مع دراسة (Kanungo, 2014) ودراسة (Chen & Wei, 2002) ولكن تنسجم نتائج هذه

الدراسة مع النتائج التي توصلت إليها العديد من الدراسات التي أجريت في الأردن وفي العالم العربي كدراسة (حسونه، 2012) ودراسة (احمد، 1998) ودراسة (عياش، 2008) وقد يفسر هذا الأمر بعدم تطبيق هذه الأساليب الكمية إما بسبب صعوبتها أو عدم المعرفة بأهميتها أو ان الشركات أصبحت تعتمد على البرامج المحوسبة في هذا المجال.

اختبار الفرضية الفرعية الخامسة: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتطبيق نماذج المخزون على ترشيد القرارات الإدارية. بالإشارة إلى نتائج الجدول رقم (11) نجدَ أن قيمة (T) المحسوبة (2.534) وهي أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) وكذلك احتمالها جاء أقل من مستوى المعنوية المعتمد في هذه الدراسة إذ بلغت قيمة P-Value (0.014) مما يعني أن معامل الميل لهذا المتغير يختلف بدلالة إحصائية عن الصفر وبالتالي يوجد أثر لتطبيق نماذج المخزون على ترشيد القرارات الإدارية وتنسجم هذه النتيجة مع العديد من نتائج الأبحاث التي أجريت في هذه المجال والتي تمت الإشارة إليها بالفرضية الثانية الثالثة الرئيسة الثانية.

النتائج والاستنتاجات:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيق شركات صناعة الأدوية المدرجة في سوق عمّان المالي للأساليب الكمية (البرمجة الخطية، نماذج النقل، نماذج التخصيص، التحليل الشبكي، نماذج المخزون)، ثم التعرف إلى أثر تطبيق الأساليب الكمية على ترشيد القرارات الإدارية في الشركات موضوع الدراسة وفي ضوء تحليل نتائج الدراسة تبين ما يلي:

1- توصلت الدراسة إلى وجود دليل إحصائي لقيام شركات صناعة الأدوية بتطبيق نموذج النقل حيث تشكل كلف النقل جزء كبير من التكاليف لذلك فقد سعت شركات صناعة الأدوية إلى استخدام نماذج النقل لحساب تكلفة نقل البضاعة من مراكز الإنتاج التي تقع في بعض الأحيان في مواقع جغرافية مختلفة إلى مراكز الاستهلاك التي تقع في مواقع جغرافية مختلفة سواء كانت تكاليف نقل مباشرة إلى الصيدليات أو إلى مستودعات الأدوية التي تقع أيضاً في مواقع جغرافية مختلفة.

2- توصلت الدراسة إلى وجود دليل إحصائي لتطبيق الشركات موضوع البحث لنماذج التخصيص وهي النماذج التي تهدف إلى تخصيص الأفراد للقيام ببعض المهام، وذلك نظراً لإدراك الشركات موضوع البحث بأهمية تخفيض التكاليف حتى تتمكن من المنافسة مع الشركات الأخرى سواءً كان ذلك على الصعيد المحلي أو الدولي.

3- كشفت نتائج الدراسة الحالية عن قيام شركات صناعة الأدوية بتطبيق نماذج المخزون وهي من الأساليب الكمية ذات الأهمية القصوى في تحديد كمية المخزون ونقطة إعادة الطلب، اذ تعتبر نماذج إدارة المخزون عصب العمل الرئيس في شركات صناعة الأدوية لكي تحافظ على استمرار عملياتها الإنتاجية دون توقف أو انقطاع لذلك فقد التزمت الشركات بتطبيق نماذج إدارة المخزون بأقصى درجة من الاهتمام والحرص.

4- لم تتوصل الدراسة إلى وجود دليل إحصائي لقيام شركات صناعة الأدوية باستخدام وتطبيق نماذج البرمجة الخطية والتحليل الشبكي، ولعل السبب في ذلك يعود إلى صعوبة تطبيق هذه النماذج في الصناعات الدوائية لتحديد المزيج الإنتاجي، إذ أن خطط التشغيل تعتمد على حاجة السوق، هذا بالإضافة إلى وجود برامج حاسوبية أدت إلى الاستغناء عن هذه الأساليب والاستعاضة عنها بأساليب محوسبة، ناهيك عن ضعف ثقة المديرين بأهمية هذه الأساليب.

5- كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر معنوي لتطبيق شركات صناعة الأدوية الأردنية للأساليب الكمية على ترشيد القرارات الإدارية بشكل عام وتتطابق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات والأبحاث التي أشير إلى بعضها في الدراسات السابقة، إلا أن الدراسة لم تتوصل إلى وجود أثر إحصائي ذي دلالة معنوية لتطبيق الشركات موضوع البحث لأسلوبي البرمجة الخطية والتحليل الشبكي في ترشيد القرارات الإدارية، وقد يعود السبب في ذلك إلى صعوبة فهم المقصود بالبرمجة الخطية مثل طريقة الرسم البياني وطريقة السمبلكس وغيرها، ثم إن هذه الطرق لم تعد مطبقة في الواقع العملي لإحلال البرامج المحوسبة عوضاً عنها.

التوصيات:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة الميدانية من نتائج يتقدم الباحثان بمجموعة من المقترحات والتوصيات التالية:

1. ضرورة قيام شركات الأدوية الأردنية بتبني الأساليب الكمية في صناعة القرارات وبمختلف المجالات حيث ثبت نجاح هذه الأساليب الكمية في ترشيد القرارات الإدارية في مختلف المجالات.
2. الاهتمام بتدريب متخذي القرارات على استخدام الأساليب الكمية وتوضيح مدى أهمية هذا الموضوع وخصوصاً فيما يتعلق بأسلوبي التحليل الشبكي والبرمجة الخطية، إذ بيّنت الدراسة ضعف استخدام هذين الأسلوبين.
3. إنشاء وحدات مختصة بالأساليب الكمية في الشركات موضوع البحث وتزويد هذه الوحدات بالبرمجيات المتقدمة في مجال تطبيقات الأساليب الكمية مثل برنامج Tora وغيره من البرامج التي تتعامل مع المشكلات الإدارية.
4. تنمية الوعي لدى العاملين بأهمية استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية وعقد الندوات والمحاضرات واللقاءات المفتوحة بين الأكاديميين وتوفير دليل مكتوب باستخدام الأساليب الكمية يتصف بالسهولة والوضوح.
5. يوصي الباحثان بإجراء المزيد من الدراسات على القطاع المبحوث للتعرف على مدى تطبيق الشركات للأساليب الكمية الأخرى التي لم يتم بحثها في هذه الدراسة مثل صفوف الانتظار والمحاكاة ونظرية صفوف الانتظار وغيرها.

المراجع

أحمد، علاء الدين عبد الرحيم (1998)، واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات: دراسة ميدانية للمؤسسات الصناعية والخدمية في المملكة الأردنية الهاشمية، مجلة الإدارة العامة، المجلد 38، العدد 3، ص. 577 – 586

التركي، زينب (2009)، الأساليب الكمية في صناعة القرارات، أسلوب شجرة القرارات أنموذجا، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، العدد 6، ص.88–112.

الجنابي، حسين محمود (2010)، الأحدث في بحوث العمليات، ط 1، الأردن، عمّان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد (2008)، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، الأردن: عمّان، دار وائل للنشر والتوزيع.

بني هاني، جهاد، و ملكاوي، نازم، الحوري، فالح، (2013)، تطبيقات بحوث العمليات في إدارة الأعمال، ط 1، الأردن، عمّان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

حسونة، عصام الدين محمد (2012)، معوقات استخدام الأساليب الكمية وعلاقتها بجودة القرارات الإدارية: دراسة ميدانية للبنوك العاملة في فلسطين، رسالة ماجستير، قسم إدارة الأعمال، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.

الحسين، محمد بديوي (2004)، تخطيط الإنتاج ومراقبته، الأردن، عمّان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

زين الدين، فريد عبد الفتاح (1997)، بحوث العمليات وتطبيقاتها في حل المشكلات واتخاذ القرارات، منشورات جامعة الزقازيق، مصر.

عبد الله، سهيله سعيد (2007)، الجديد في الأساليب الكمية وبحوث العمليات، ط 1، الأردن، عمّان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

عبيدات، سليمان خالد (1999)، إدارة الانتاج والعمليات، ط 2، مركز طارق للخدمات الجامعية، عمّان الأردن.

عياش، جابر احمد (2008)، واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات وحل المشكلات لدى المؤسسات الأهلية في قطاع غزة، رسالة ماجستير، قسم إدارة الأعمال، كلية التجارة، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

الطراونه، محمد أحمد (1996) واقع بحوث العمليات في الشركات الصناعية الأردنية، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات، المجلد 11، العدد 4، ص. 9 – 33.

الطراونه، محمد، وعبيدات، سليمان (1999) مقدمة في بحوث العمليات، دار زهران للنشر والطباعة، عمّان، الأردن.

طيار، أحسن (2012)، واقع استخدام الأساليب الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية دراسة ميدانية بقطب المحروقات في ولاية سكيكدة بالجزائر، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد8، العدد 1.

الفضل، مؤيد، والعبيدي، محمود (2005)، إدارة المشاريع منهج كمي، ط 1، الأردن، عمّان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

منصور، كاسر نصر (2006) الأساليب الكمية في إتخاذ القرارات الإدارية، ط1، الأردن، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

النجار، فايز جمعة، والنجار نبيل، والزعبي ماجد، (2009)، أساليب البحث العلمي: منظور تطبيقي. الأردن، عمّان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

Al-Hindi, Waheed A., & Al_Hamali, Rashid M (2003). Current status for using quantitative methods in decision making by managers in public agencies in Riyadh City, King Saud University managerial Sciences, Vol. 15, No. 1, P1-18

Besterfield, Dale H, Carol, Galen, Mary (2011). Total Quality Management, Prentice- Hall, new Jercy.

Breuer, L., Baum, Dieter (2005). An international to Queuing Theory: Matrix-Analytic Methods, Springer, Dordrecht, Netherland.

Chen S. P. and Wei T. S. (2002). The practice of Operational Research in Taiwan, Journal of the Operational Research Society, 53: 1330-1337

Global Investment House (2007). Jordanian Pharmaceutical Sector, The healing touch of dead see, June, www.globalinv.net

Goetsch, David, Davis Stanley (2006). Quality Management, fifth edition, Prentice Hall, New Jercy.

Heizer, Jay,& Render (2006). Operation Management, 8th edition, Prentice Hall, New Jercy.

Ittmann, H. W. (2009). Recent developments in operations research: A personal perspective, Orion Journal, Vol. 25, No. (2), P.:87-105.

Kanungo, Shree (2014). Role of transportation in logistic management (A case study), Journal of Research in Business and Management, Vol. 2, No. 9, pp: 33-39.

Okechukwu Itanyi, Uzoma Jonathan, Wilfred I. Ukpere (2012). African Journal of Business Management Vol.6 (44), pp. 1110-1117.

Render, B., Stair, R.M. and Hanna, M.E. (2012). Quantitative analysis for management, New Jersey: Prentice Hall.

Sekaran, Oma, (2006). Research Methods for Business A skill Building Approach. 4th edition, Wiley, New Delhi.

Taha, Hamdy A. (2012). Operation Research: An Introduction, 9th edition, Prentice Hall, New Jercy.

Thompson (2005). Strategic Management Concepts and Cases, McGraw-Hill.

Tingting Li, Xiaoba Zaho, And Jinxing Xie (2014). Inventory Management for dual channels with inventory-level-dependent demand, journal of the operation research society, Vol. 66, P: 488-499

Waters, D. (2011). Quantitative methods for business, New Jersey: Prentice Hall.

http://www.dos.gov.jo (دائرة الإحصاءات العاملة الأردنية).

http://www.japm.com (الاتحاد الأردني لمنتجي الأدوية، 2013).