

# مدخل مقترح لإدارة تكلفة البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية

## دراسة تطبيقية في العراق

استاذ دكتور

سمير ابو الفتوح صالح

استاذ المحاسبة ونظم المعلومات

كلية التجارة جامعة المنصورة

الباحث: علاء جواد عبد الكاظم

**الملخص:** تهدف الدراسة إلى بيان قدرة قطاع صناعة التكنولوجيا الحيوية في العراق من تطبيق إدارة تكلفة البحث والتطوير وبيان الخطوات اللازمة لاستخدام مدخل إدارة تكلفة البحث والتطوير والتعرف على الدور الذي تلعبه عمليات البحث والتطوير في سد الفجوة بين مستويات التصنيع المحلية ومستويات التصنيع العالمية، وقد توصلت الدراسة إلى ان استخدام المدخل المقترح لإدارة تكلفة البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية يؤدي الى تخفيض تكلفة البحث والتطوير، التي تشكل نسبة كبيرة من تكلفة المنتج الكلية، حيث أن هناك علاقة معنوية بين تكلفة البحث والتطوير، والأبعاد الخمسة المقترحة مما يؤثر على تكلفة البحث والتطوير تأثيراً جوهرياً، ويعزز من قدرة المنشأة على تطوير وابتكار منتجات جديدة لمواكبة التغيرات المتسارعة والمتلاحقة، لتحقيق التميز في ظل منافسة شرسة في السوق، وتوصي الدراسة بضرورة العمل على استخدام المدخل المقترح لإدارة تكلفة البحث والتطوير، لتعزيز القدرة التنافسية في قطاع صناعة التكنولوجيا الحيوية في العراق.

**Abstract:** The thesis aims to express ability of biotechnology industry in Iraq. This is done by applying cost management of developing and to show the necessary steps for using introductory of cost management and to realize the role it plays to fix the gap among local industrial levels. The study concludes that using the suggested introductory in biotechnology that makes the production cost less. The production cost represents a large rate of total production. There is a relation between developing research cost and the five suggested levels that affect the cost of production effectively. This relation consolidates the ability of the establishment in developing new productions to go ahead with the rapid changes and to achieve uniqueness in the market The thesis recommends the necessity of using the suggested introductory to reinforce the competing ability in biotechnology sector in Iraq by applying such program, working to develop new productions and taking care of research in any establishment as it provides the necessary knowledge to maintain the marketing ratio in any establishment to get new resources to maintain in competition.

## (١) الإطار العام للدراسة:

١/١ طبيعة المشكلة: أن التغيرات المتسارعة في عالم التكنولوجيا اليوم يولد منتجات جديدة ومبتكرة، مما يوجب على المنشأة أن تواكب تلك التطورات، والتغيرات في البيئة الصناعية التي فرضت ضرورة ملحة للبحث عن أدوات جديدة لإدارة تكلفة البحث والتطوير، لما لها من أهمية واضحة في كافة مراحل التصنيع، كما يعتبر نشاط البحث والتطوير المصدر الهام الذي يدعم المنشأة بما تحتاج إليه من معرفة، وتكنولوجيا، لتمكن المنشأة من الاستمرار في السوق، والحفاظ على حصتها منه، ومواكبة التطورات للحصول على موارد جديدة للبقاء ضمن المنافسة.<sup>(١)</sup>

٢/١ أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة من الدور الهام والكبير الذي يحققه نشاط البحث والتطوير في مواكبة التطورات، والتغيرات المتسارعة في المنتجات من خلال التكنولوجيا، ولما لقطاع التكنولوجيا الحيوية في العراق من أهمية بالغة، فإن العمل على مدخل مقترح لإدارة تكلفة نشاط البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية من خلال استعمال أدوات إدارة التكلفة، فإن ذلك سيحقق أفضل الموارد وتحسين قيمة المنتج، وتحقيق رضا العملاء، ومواجهة المنافسة الشرسة في الأسواق، واتخاذ القرارات الإدارية السليمة فضلاً عن الدور الكبير في ترشيد التكلفة لنشاط البحث والتطوير.

٣/١ أهداف الدراسة: بيان قدرة قطاع صناعة التكنولوجيا الحيوية في العراق من تطبيق إدارة تكلفة البحوث والتطوير، وبيان الخطوات اللازمة لاستخدام مدخل إدارة تكلفة البحوث والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية، والتعرف على دور عمليات نشاط البحث والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية في العراق.

٤/١ فروض الدراسة: تسعى الدراسة إلى اختبار الفرضية الرئيسية الآتية: **الفرض الرئيسي الأول: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين الأبعاد المقترحة لمدخل إدارة تكلفة البحث من منظور استراتيجي والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية.**

---

(١) عمرو نزيه محمود عزت، تخطيط ورقابة تكاليف البحوث والتطوير كمنطلق للتحسين المستمر في ظل البيئة التنافسية - مع دراسة تطبيقية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنصورة، ٢٠٠١، ص ٩٣ - ٩٤.

ويتفرع من الفرضية الرئيسية فرضيين فرعيين هما:  
اولا: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين تطبيق مدخل إدارة التكلفة وتخفيض تكاليف البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.  
ثانيا: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين استخدام أدوات إدارة التكلفة وتأثيرها على نشاط البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

## (٢) المدخل التقليدي لقياس ورقابة تكاليف البحث والتطوير:

١/٢ **المقدمة:** تعتبر المحاسبة عن تكاليف أنشطة البحث والتطوير من المواضيع التي تلقى اهتمام كبير في الوقت الحاضر، كونها أوليت اهتمام كبير من قبل الوحدات الاقتصادية، كما لها الدور الكبير، والفعال في تطوير المنتجات من خلال إدخال تحسينات على المنتجات، وابتكار منتجات جديدة تساهم من خلالها في تحقيق قدرة المنشأة على المنافسة.

٢/٢ **تعريف نشاط البحث والتطوير:** يعد نشاط البحث والتطوير، المغذي الأساس للإبداعات التكنولوجية لاسيما في الشركات الصناعية الكبيرة التي تتوفر فيها الامكانيات المادية والبشرية، فقد عرف معهد اليونسكو للإحصاء ( Unesco Institute for Statistics ) البحث والتطوير هو " كل عمل إبداعي يمارس وفق أساس منهجي بهدف زيادة رصيد المعارف بما في ذلك المعارف الخاصة بالإنسانية والثقافة والمجتمع، واستخدام رصيد المعرفة من أجل ابتكار تطبيقات جديدة.<sup>(١)</sup>

كما قدم معيار المحاسبة المصري رقم (٢٣) تعريفا لكل من البحث والتطوير **الابحاث :** هي فحص ودراسة أصلية مخططة من أجل اكتساب وتفهم معرفة علمية أو فنية جديدة. **التطوير:** هو تطبيق نتائج البحوث وغيرها من المعارف على خطة أو تصميم ما، بغرض تقديم إنتاج جديد أو محسن بشكل جوهري

---

(1) Unesco Institute for Statistics," Guide to Conducting an R&D Survey: for countries starting to measure research and experimental development"2014, P.11, <http://www.uis.unesco.org>.

لمواد أو أدوات أو منتجات أو عمليات أو أنشطة أو خدمات، وذلك قبل البدء في الإنتاج على نطاق تجاري<sup>(١)</sup>.

٣/٢ أنواع نشاط البحث والتطوير: البحث الأساسي : هو العمل التجريبي أو النظري الذي يمكن من خلاله اكتساب معارف جديدة، والأساس الكامن وراء الظواهر، والحقائق دون أي استخدام أو تطبيق، والهدف من البحث الاساسي هو لتحليل العلاقات لصياغة، واختبار النظريات أو القوانين، البحث التطبيقي: هو التحقق من المعلومات من أجل اكتساب معارف جديدة، وموجهاً بالدرجة الاولى نحو هدف علمي محدد، وبالتالي يتم إجراء البحث التطبيقي إما لاستكشاف الاستخدامات الممكنة لهذه النتائج التي تقدمها الأبحاث الأساسية، أو لتحديد طرق جديدة أو طرق لتحقيق أهداف محددة مسبقاً، البحث التطويري : هو العمل المنهجي الذي يعتمد على المعرفة المكتسبة من البحوث أو الخبرة العملية التي توجه إلى إنتاج مواد جديدة أو منتجات أو أجهزة لتثبيت العمليات، والنظم والخدمات الجديدة، أو تحسين كبير في تلك المنتجات.<sup>(٢)</sup>

#### ٤/٢ خصائص نشاط البحث والتطوير:<sup>(٣)</sup>

أ- احتمالية تحقيق منافع مستقبلية: إن ممارسة الشركات لأنشطة البحث والتطوير، وأفراد إدارة متخصصة لتلك الأنشطة وميزانية مستقلة، وإنفاق المبالغ الكبيرة على نشاط البحث والتطوير والاهتمام بدعمها مالياً وفنياً بهدف الحصول على إيرادات، ومنافع تفوق المبالغ المنفقة، وتحقيق العائد على

---

(١) معايير المحاسبة المصرية، وفقاً لقرار وزير الاستثمار رقم (١١٠) لسنة ٢٠١٥، معيار رقم (٢٣) المحاسبة عن الأصول غير الملموسة، ٢٠١٥، ص ١-٢٣. <http://esaaegypt.com>

(2) Oliver Som, "Innovation without R&D", Gabler Verlag Springer Fachmedien Wiesbaden, 2012, P 65-67.

(٣) محسن احمد علي حجاج، "قياس اثر تكاليف البحوث والتطوير على سلوك اسعار الاسهم بشركات قطاع الاتصالات المقيدة في البورصة المصرية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنوفية، ٢٠١٤، ص ٢٣-٢٧.

الأموال المستثمرة، لكن لا يوجد تأكيد على تحقيق تلك المنافع المستقبلية التي تهدف إلى تحقيقها الوحدة الاقتصادية من برامج، ومشاريع بحثية مخططة، لكن من المحتمل تحقيقها، حيث أن هدف نشاط البحث والتطور هو التوصل إلى ابتكارات أو تحسينات جديدة، ولا يوجد تأكيد تام من تحقيق الابتكارات الجديدة بالرغم من الأموال المنفقة على نشاط البحث والتطوير، ويمكن التوصل إلى أهداف نشاط البحث والتطوير في فترة قصيرة، أو استمرارية البحث لعدم التوصل إلى أي اختراعات أو تحسينات جديدة .

ب- **صعوبة القياس:** نظراً لأن معظم نتائج البحوث والتطوير تكون في صورة أصول غير ملموسة كبراءات اختراع وخلافه، فإنه يصعب قياس تكاليف البحث والتطوير بصورة دقيقة.

ت- **صعوبة الرقابة عليها:** إن الرقابة على تكاليف نشاط البحث والتطوير تكون أصعب من الرقابة على التكاليف الصناعية، بسبب عدم وجود مخرجات يمكن قياسها أو تحديدها بسهولة.

٥/٢ **تخطيط تكلفة نشاط البحث والتطوير:** يعتبر التخطيط من الوظائف الرئيسية للإدارة وهو يسبق الوظائف الأخرى، حيث يجري التفكير بالهدف والتخطيط له، وهذه العملية ترتبط بعاملين أولهما التنبؤ بالمتغيرات التي تحدث بالبيئة سواء كانت تكنولوجية أم اقتصادية أم في طبيعة المنافسة، وثانياً معرفة الموارد المتاحة سواء كانت مادية أو بشرية.<sup>(١)</sup>

---

(١) مرفت الطائي، وزهير ساكو، "ادارة وتخطيط الكلفة في مشاريع التشييد"، مجلة الهندسة، كلية الهندسة، جامعة بغداد، العدد ٤ ، المجلد ٥ ، ٢٠٠٩ ، ص ٧٨٩ .

وهناك عدة طرق يمكن إتباع إحداها أو بعضها لتحديد الحجم المناسب للمبالغ الواجب إنفاقها على برنامج البحث والتطوير وتختلف الطرق باختلاف نشاط الوحدة الاقتصادية، ومن أهم هذه الطرق: (١)

أ- إتباع أساس تقديري بحث: تفيد هذه الطريقة في حالة وجود عدم تأكد كامل، وتعتمد هذه الطريقة على الخبرة الشخصية حيث يتم تقدير حجم الانفاق بواسطة مدير قسم البحث والتطوير بناء على خبرته.

ب- حجم (مبلغ) ثابت لميزانية البحث والتطوير: وهي من أبسط الطرق، وعلى الرغم ما تحققه من استقرار إلا أنها تفترض ثبات الظروف المحيطة، وهو أمر غير ممكن خاصة في مجال الابتكارات الجديدة، حيث تستخدم الكثير من الشركات هذه الطريقة نتيجة لقلة الموارد، كما تضمن هذه الطريقة استقرار أعمال البحث والتطوير من حيث الحجم.

### (٣) الإدارة الاستراتيجية لتكاليف البحث والتطوير:

١/٣ المقدمة: تعتمد المشاريع التجارية في قدرتها على بقاءها واستمرارها في تقديم منتجات جديدة للسوق، وأن التقدم التكنولوجي السريع، والمنافسة الكبيرة، واحتياجات العملاء المستمرة والمتغيرة، ودورة حياة المنتجات القصيرة، جعلت منها رسائل مفهومه للإدارة العليا هي إما تبتكر أو تموت وبعض الابتكارات تكون بسيطة مثل تعديل منتج لیساعد تحسين الأداء، وقد تؤدي هذه الابتكارات إلى تطوير تقنيات وبرامج جديدة. (٢)

٢/٣ تعريف إدارة التكلفة الاستراتيجية: تعد إدارة التكلفة الاستراتيجية من المداخل الحديثة في الوحدات الاقتصادية، والتي تحتاج إليها الإدارة الاستراتيجية في استخدام أدوات إدارة التكلفة سواء داخل أو خارج الوحدات الاقتصادية، وتحليل عناصر البيئة

---

(١) نهال احمد الجندي ، "مدخل مقترح لإدارة تكاليف البحث والتطوير لدعم الميزة التنافسية بالقطاع الصناعي"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة، جامعة الأزهر- فرع البنات، ٢٠٠٢، ص٢٧- ٢٨.

(2)- Qing Wang& Elisa Montaguti, " The R&D-marketing interface and new product entry strategy", **journal of Marketing Intelligence & Planning**, vol20, No.2,2002, p 82-85.

المحيطة بالمنشأة بهدف تخفيض التكلفة للوصول إلى التكلفة التنافسية باعتبارها مدخل ملائم لتحقيق الميزة التنافسية ودعم قيمة المنشأة.<sup>(١)</sup>

وعرف (El-Hwaity) إدارة التكلفة الاستراتيجية هي "تطبيق تقنيات إدارة التكلفة، وفي نفس الوقت تحسين الموقع الاستراتيجي للمنشأة، وخفض التكاليف، واتخاذ القرارات التي تؤثر في الوضع التنافسي على المدى الطويل للشركة، واستخدام معلومات التكلفة للقيام بمساعدة وتنفيذ الضوابط التي تحقق الهدف الاستراتيجي للمنشأة".<sup>(٢)</sup>

كما عرف (ابو الفتوح) إدارة التكلفة الاستراتيجية بأنها "الإدارة التي تعمل من منظور فكري إداري، وسلوكي متطور بقصد تقديم منتج بمواصفات وجودة تشبع أذواق المستهلكين المتجددة بصفة مستمرة، وبتكاليف قليلة، وبأسعار حقيقية ارتكازاً على أساليب فنية وأدوات متطورة".<sup>(٣)</sup>

**٣/٣ أهداف الإدارة الاستراتيجية للتكلفة:** تهتم الإدارة الاستراتيجية للتكلفة بتحقيق استراتيجية شاملة من خلال:<sup>(٤)</sup>

- ١- وضع أهداف محددة على المدى الطويل لخفض التكاليف.
- ٢- إدراك التكلفة من خلال فهم طبيعة نشاط الذي تقوم به المنشأة.

---

(1) Don R. Hansen & Maryanne M. Mowen, " **Cost Management: Accounting and Control**", Fifth Edition, 2006, p 4- 5.

(2) Abeer Mohammed El-Hwaity, " Strategic Cost Management To Maximize The Value Of The Organization And Its Competitive Advantage", **Master Degree in Accounting and Finance**, Faculty of Commerce, Islamic University – Gaza, 2013, p 11.

(٣) سمير ابو الفتوح صالح، " المحاسبة الادارية ونظم معلومات الأعمال لدعم الإدارة في عصر المعرفة ، بدون ناشر، المنصورة، مصر، ٢٠١٦، ص ٤١.

(٤) يرجع في ذلك الى:

- انتصار صالح حسن السيد، " استخدام مدخل ادارة التكلفة الاستراتيجية بغرض اكتساب المزايا التنافسية في الانشطة اللوجستية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٧، ص ٢٤.

- احمد محمد حسين الكوش، "استخدام اسلوب تحليل سلسلة القيمة لإدارة التكلفة ذات التوجه الاستراتيجي في اطار التسوق الالكتروني"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، العدد الاول، الجزء الاول، ٢٠١١، ص ٢٧.

٣- توافق استراتيجيات الأنشطة مع الاستراتيجية العامة للمنشأة.

٤- تحقيق توازن بين الموارد البشرية، والتكنولوجيا، و رأس المال كمدخلات لها الدور الأساسي في تخفيض التكاليف.

٤/٣ أهمية الإدارة الاستراتيجية للتكلفة: إن المنشأة حتى تكون قادرة على المنافسة في السوق يجب عليها استخدام أدوات الإدارة الاستراتيجية، لتحسين كفاءة أدائها، والحفاظ على مستوى فعاليتها، ويمكن تحقيق أهدافها عن طريق إدخال أساليب جديدة لإدارة التكلفة الاستراتيجية، كما أن إدارة التكاليف تساعد المنشأة على التعامل مع زيادة ضغوط التكاليف، وبالتالي زيادة الأداء التشغيلي، والمساهمة في الأداء التنظيمي في المستقبل<sup>(١)</sup>.

٥/٣ الركائز الأساسية لنظام الإدارة الاستراتيجية للتكلفة:<sup>(٢)</sup>

أ- تحليل سلسلة القيمة: تتطلب إدارة التكلفة في إطار نظام إدارة التكلفة الاستراتيجية دراسة واسعة للبيئة الخارجية، وإدخالها من خلال سلسلة القيمة التي ترى أن المنشأة هي مجموعة من الأنشطة المترابطة التي تولد قيمة، بداية من الموردين للخامات حتى استلام المنتجات من قبل العملاء.

ب- تحليل الموقف الاستراتيجي للمنشأة: بالرغم من الأهمية لإدارة التكلفة، وكيفية استخدامها للموارد الداخلية المتاحة بكفاءة، إلا أن هناك ضرورة مساوية لها في الأهمية التي تتمثل في استغلال فرص السوق، ومواجهة المخاطر، ونقاط الضعف للسوق، وذلك من خلال الاستغلال الفعال لما تملكه المنشأة من فكر استراتيجي ابتكاري يحقق تميز المنتج، وبما يحقق الموائمة بين مواجهة المشكلات الداخلية واحتياجات السوق والعملاء.

ت- تحليل مسببات التكلفة: ترتبط مسببات التكلفة بشكل متناسب مع استهلاك موارد النشاط، وبالتالي تكون الأساس لتغيير سلوك تكلفة النشاط، كما تساعد

(١)Thomas W. Gu'nther & Simone Gäbler," Antecedents of the adoption and success of strategic cost management methods: a meta-analytic investigation", **Journal of Business Economics** , 2014, p145.

(٢) احمد حسين الكوش، مرجع سبق ذكره ، ص ١٧.



في تحقيق قياس دقيق لتكلفة الأنشطة، بما يساهم في تنفيذ استراتيجية زيادة التكلفة على مستوى الأنشطة في المنشأة.

٦/٣ مفهوم وأهمية إدارة تكاليف التكنولوجيا الحيوية من منظور استراتيجي: نظرا للتقدم الهائل وغير المسبوق في مجال التكنولوجيا الحيوية، والذي يترتب عليه اكتشافات علمية حديثة في شتى المجالات البحثية، والتطبيقية حيث أن التكنولوجيا الحيوية ليست، وليدة اليوم ولم تأتي صدفة، ولكنها موجودة منذ القدم، وأصبحت تغزو العالم بأسره كما أنها تشمل الكثير من الأبحاث العلمية في كل المجالات التطبيقية، ويمكن أن تساهم في العديد من التحسينات الحياتية، حيث تم تعريف التكنولوجيا الحيوية، بأنها أسلوب يستخدم الكائنات الحية أو أجزاء من الكائنات الحية لصنع أو تغيير المنتجات، لتحسين النباتات أو الحيوانات أو لتطوير الكائنات الحية الدقيقة لاستخدامات محددة، وكانت لهذه التكنولوجيا دوراً أساسياً في تطوير وتنفيذ عمليات لتصنيع العقاقير والمضادات الحيوية، والسكريات الصناعية، والكحول، ومنتجات متخصصة من خلال تطبيق علم الأحياء المجهرية.<sup>(١)</sup>

### ٧/٣ فوائد التكنولوجيا الحيوية:

تحقق التكنولوجيا الحيوية عديد من الفوائد في الكثير من مجالات الحياة، ونوضح منها التالي: فوائد في مجال العلاج الطبي، فوائد في مجال تطوير المحاصيل الزراعية، فوائد في مجال التصنيع الزراعي، فوائد في مجال الإنتاج الحيواني، فوائد في مجال مقاومة التلوث البيئي. وسوف نقنصر على فوائد التكنولوجيا الحيوية في مجال العلاج الطبي كما يلي:

أ- إنتاج لقاحات ضد الأمراض في الانسان.

(١) ويرجع في ذلك الى:

-Albert Sasson, " **Medical Biotechnology: Achievements, Prospects and Perceptions**", United Nations University Press,2005, p2.

- K.N.Chandrashekara & Ashok Yakkaldevi, " **Basic Concept of Biotechnology**", laxmi book publication, 2015, p 1.

ب-توصل العلماء تكوين بكتريا تحتوي على جينات بشرية تعمل على وقف  
تضاعف الفيروسات المسببة للإنفلونزا وشلل الأطفال. (١)

### ٨/٣ أهمية إدارة تكاليف البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية:

إن العديد من المنشآت تواجه تحديات في المنافسة مما يدفعها للبحث عن الوسائل التي تواجه بها تلك المنافسة، مما يؤدي إلى بقائها واستمرارها في الأسواق، حيث أدركت المنشآت إن إرضاء العملاء من أهم الوسائل التي تساعدها في النجاح والاستمرارية، وذلك من خلال إنتاج منتجات تحقق رغبات العملاء وتكون على مستوى متميز من الجودة وبسعر تنافسي، وفي ظل وجود منافسة قوية على تقديم الأفضل من المنتجات، أصبحت المنشآت تبادر من خلال نشاط البحث والتطوير بمحاولات لاستغلال الإمكانيات التكنولوجية بهدف تخفيض تكاليف الإنتاج وزيادة جودة منتجاتها وتطويرها. (٢)

### ١/٨/٣ أسباب الاهتمام بتكاليف نشاط البحث والتطوير:

إن الدور الذي تؤديه تكاليف البحث والتطوير في المجالات والوظائف داخل المنشأة يساهم في خلق ميزة تنافسية وكما يلي. (٣)

أ- **مجال الإنتاج:** انتاج منتجات جديدة ، وإضافة تحسينات على المنتجات من خلال ابداعات وابتكارات جديدة ، ولن تتحقق هذه التحسينات المضافة على المنتجات أو المنتجات الجديدة المبتكرة، إلا بالمعرفة المنهجية الناتجة من بحوث الإنتاج وتطويراته، لذا فالمنشأة تكون مجبرة على تدعيم قدرتها التنافسية وضمان مردود استثماراتها في تلك البحوث والدراسات.

(١) علي ابراهيم علي عبيدة، واحمد عبد الفتاح محمود، "اساسيات التقنية الحيوية"، بدون سنة نشر، ص٦-٧.

<https://archive.org>

(٢) نشوى احمد النجار، "البحوث والتطوير وعلاقتها بتكاليف الإنتاج"، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، كلية التجارة ، جامعة الأزهر، ٢٠١٣، ص٦٥٠.

(٣) هيثم رؤف احمد الحداد، "ترشيد كلف البحث والتطوير باستعمال تقنية هندسة القيمة"، اطروحة دكتوراه، المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، ٢٠١٤، ص٣٥.

**ب- مجال التسويق:** إن الدراسات والبحوث التي تهتم بالمستهلك تسعى لتحديد ما يجب أن ينتج وما هي الكمية الواجب إنتاجها وما هو سعر البيع التنافسي، وماهي منافذ البيع والأسواق المحتملة، وماهي اذواق المستهلكين، حتى يمكن تلبية رغباتهم سعياً لكسبهم، فان إيجاد ميزة تنافسية في مجال التسويق يمكن من ربط اتصال بين المنشأة والمستهلك.

**ت- مجال المواد:** في نتائج الدراسات والبحوث المتعلقة بالمواد وكيفية استخدامها وتطويرها، حيث تمكن من معرفة واكتشاف أكبر للمواد، ومركباتها وخصائصها ونوعيتها واستخدامها كما تمكن من معرفة كيفية تحسين مردودها سواء باستعمالها كما هي أو إعادة تدويرها.

**ث- التجهيزات وعمليات التصنيع:** إن نتائج الدراسات والبحوث المرتبطة بمناهج، وطرق انجاز عمليات الإنتاج وفي خصائص الآلات والمعدات المستخدمة، تتجسد المعرفة في هذا المجال في الأفكار الجديدة والاقتراحات المختلفة في الطرق والأساليب بما يحقق الأمثلية في الإنتاج والعمليات ، والتأكيد على مراعاة الإمكانيات المادية والمالية والبشرية المتوافرة لدى المنشأة في انجاز هذه البحوث والدراسات.

#### **(٤) مدخل مقترح لإدارة تكلفة البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية:**

**المقدمة:** تتأثر نظم التكاليف التقليدية بمتغيرات البيئة الحديثة حيث تكون عاجزة عن توفير المعلومات الملائمة التي تتوافق مع متطلبات البيئة الحديثة، كما أصبحت رغبات وتوقعات العملاء المستفيدين من السلع والخدمات، وما تمثله من قيمة هي العامل الرئيسي، والمؤثر الذي يجب على الإدارة أن تسعى لتلبيته بكفاءة وجودة عالية، على أن يتحقق ذلك بأقل تكلفة ممكنة، ومن منظور استراتيجي يأخذ بالاعتبار المتغيرات والمتطلبات لهذه البيئة الجديدة، كما اقتضت نظم التكاليف التقليدية من وسائل تخفيض وإدارة التكلفة على مرحلة التصنيع وتخزين

الإنتاج لحين البيع، وبذلك تجاهلت مرحلة البحث والتطوير والتصميم والابتكار، حيث أن الدخول في عصر التكنولوجيا هو إنتاج مجموعة مختلفة من المنتجات خصوصا في تكنولوجيا التصنيع المرن، أدى ذلك للحاجة إلى تطبيق مدخل إدارة التكلفة.(1)

**ويوضح الباحث خطوات المدخل المقترح من خلال النقاط الآتية:**

١/٤ استخدام مدخل التكلفة المستهدفة كهدف استراتيجي ( البعد التكاليفي): يعتبر مدخل التكلفة المستهدفة من التطورات الحديثة والمهمة في محاسبة التكاليف، فهو برنامج شامل يهدف لتخطيط وتخفيض التكاليف، وإدارة الربحية، وزيادتها، والتركيز على العملاء من خلال بنية تكنولوجيا محاسبية متطورة، كما يعتبر من أفضل الأساليب المستخدمة التي تساعد على تخفيض التكاليف، ومن ثم تحقيق مزايا تنافسية للمنشأة.(2)

وفي مجال التعريف بمدخل التكلفة المستهدفة فقد عرفها (باسيلي) هي أحد أساليب إدارة التكلفة بهدف خفض تكاليف المنتج، والتشغيلية، والمرحلة الانتاجية طوال دورة حياة المنتج بدءاً من أنشطة البحوث والتسويق، وتصميم، وتخطيط المنتج مروراً بالنشاط الإنتاجي، وما بعد الإنتاج من تسويق، وتوزيع، وخدمات ما بعد البيع للمستهلكين خلال فترة الضمان.(3)

---

(1) عبد الرحمن زيدان عطية، ومحمود فلاح الفلاحات "دور مدخل ادارة التكلفة في تعظيم ارباح الشركات الصناعية"، مجلة البحوث التجارية ، كلية التجارة ، جامعة الزقازيق، العدد الاول، المجلد ٣٦، ٢٠١٤ ص ١٧١-١٧٢.

(2) اسماء عوض محمد منصور، " استخدام اسلوب التكلفة المستهدفة في تخفيض تكلفة الانشطة بالمنظمات الخدمية بهدف دعم قدرتها التنافسية"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، العدد الاول ، ٢٠٠٨، ص ٣٦٢-٣٦٨.

(3) مكرم عبد المسيح باسيلي، " نظم التكاليف المعيارية في بيئة التصنيع الحديثة رؤية استراتيجية"، المكتبة العصرية، المنصورة، مصر، ، ٢٠١٤، ص ٣٠.

كما عرفها (Stefea, et, al.) هي "أداة إدارة التكاليف للحد من التكلفة الإجمالية للمنتج خلال دورة الحياة بأكملها بمساعدة من الإنتاج، والهندسة، والبحث والتطوير، والتسويق، وأقسام والمحاسبة".<sup>(1)</sup>

٢/٤ خطوات تنفيذ التكلفة المستهدفة: توجد أربع خطوات لتطبيق مدخل التكلفة المستهدفة:

أ- تحديد السعر المستهدف، وهو مبلغ يكون الزبون على استعداد لدفعه مقابل الحصول على سلعة أو خدمة.

ب- تصميم وإعادة تصميم المنتجات، والعمليات لإنجاز تخفيض التكلفة المستهدفة.

ت- وضع وتحديد التكلفة المستهدفة في ظل الظروف الفنية والإدارية المزمع تنفيذها.

ث- تحديد أو إعداد التكلفة المستهدفة للوحدة الواحدة أو الاجمالية، وتتمثل التكلفة المستهدفة بسعر السوق ناقصاً العائد المطلوب، وإجمالي التكلفة المستهدفة فهي تمثل تكلفة الوحدة الواحدة المستهدفة مضروبة في العدد المتوقع لوحدات المبيعات للمنتج أو الخدمة.

كما يعتمد مدخل التكلفة المستهدفة على عدد من المبادئ الأساسية:

- **السعر هو الذي يحدد التكلفة:** حيث يستخدم سعر السوق في تحديد التكلفة المستهدفة، وتحدد التكلفة المستهدفة (التكلفة المسموح بها) بالمعادلة الآتية:  
التكلفة المستهدفة = سعر السوق - هامش الربح المستهدف.
- **التركيز على العميل:** تؤثر احتياجات المستهلك من الجودة، والتكلفة، وتوقيت الاستلام على قرارات الإنتاج، والتشغيل، وتستخدم كمرشد لتحليل التكلفة، وأن

---

(1) Petru Stefea, & Karim Mamdouh Abbas, & Osama Wagdi Wadi, " Aspects Of Obstacles For Applying Target Costing: A Survey Of Manufacturing Firms In Egypt", **Economic Engineering in Agriculture and Rural Development**, 2014, p364.

تكون قيمة الوظائف والخصائص الخاصة بالمنتج للعميل أكبر من تكلفة توفير هذه الخصائص للعميل.

• **التركيز على تصميم المنتج:** ويهتم نظام التكلفة المستهدفة برقابة التكلفة في مرحلة التصميم، مما يتطلب أن تتم أية تغييرات هندسية على تصميم المنتج قبل بداية الإنتاج، مما يؤدي إلى خفض التكلفة، والوقت اللازم لتقديم المنتج.

• **سلسلة القيمة الشاملة:** حيث أن جميع أعضاء سلسلة القيمة من موردين، وموزعين، والعملاء يتم إدخالهم في تحديد التكلفة المستهدفة، بحيث يتم إدراج كافة عناصر سلسلة القيمة بدءاً من البحوث والتطوير، وحتى العملاء. (١)

**٣/٤ تقدير التكلفة المستهدفة في مرحلة البحث والتطوير:** حيث تشمل التكلفة المستهدفة على عمليتين هما: تحديد التكلفة المستهدفة وتحقيقها، فعملية تحديدها تحدث مبكراً في مرحلة البحث والتطوير من خلال بحوث السوق، وتحليل الموقف التنافسي، وتحديد الموصفات التي يرغب بها العميل، كما يتحدد هامش الربح المستهدف الذي يقاس عن طريق العائد المستهدف على المبيعات لتشكيله المنتجات، أو قد يكون دالة في الأرباح المخططة على مستوى المنتج، والذي يقاس عن طريق العائد المستهدف من المبيعات لمنتج معين. (٢)

ومن خلال سعر البيع المستهدف، وهامش الربح المستهدف تتحدد التكلفة المسموح بها على أساس ظروف السوق، ثم يتم العمل على تحقيق تلك التكلفة

(١) يرجع في ذلك إلى:

- اسامة سعيد عبد الصادق، " اثر التكامل بين الادارة الاستراتيجية للتكلفة والتحليل الاستراتيجي لدخل التشغيل على تفعيل استراتيجيات المنافسة في السوق المصري"، *المجلة المصرية للدراسات التجارية*، كلية التجارة جامعة المنصورة، المجلد ٢٩، العدد الاول، ٢٠٠٥، ص ٢٠٦-٢٠٧.

- مروة جمعة الزركاني، " دور التكاليف المعيارية والكلف المستهدفة في تخفيض التكاليف"، *مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية*، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة واسط، الاصدار ١٤، ٢٠١٤، ص ٢٢٦-٢٢٧.

- عماد سيد قطب السيد، " التوافق والتكامل بين نظم ادارة التكلفة ونظام الانتاج الانسيابي"، *المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة*، كلية التجارة، جامعة الازهر، العدد الرابع، ٢٠٠٩، ص ٣٤١.

(٢) cooper,R &Slagmulder," Interorganizational costing :part 2" *Journal of cost management*, 2003,p 12-20.

خلال مرحلة البحث والتطوير من خلال تحويل التكلفة المسموح بها إلى تكلفة مستهدفة يمكن تحقيقها، والذي يتطلب تحديد فجوة التكاليف ( الفرق بين التكلفة المقدرة مبدئياً وبين التكلفة المستهدفة المسموح بها)، وتتحدد التكلفة المبدئية في إطار التكنولوجيا الحالية وطرق الأداء والعمليات المطبقة حالياً، عبر دورة حياة المنتج، ولتحقيق الجودة المطلوبة يتم من خلال توفير معلومات عن التكلفة المستهدفة من أجل تحفيز الفريق القائم على تطوير إدارة التكاليف القبلية للمنتجات الجديدة، (تكاليف البحث والتطوير) من أجل تحقيق المنتجات للربحية المستهدفة في مرحلة تقديمها.<sup>(1)</sup>

٤/٤ استخدام التكنولوجيا المتطورة (البعد التكنولوجي): تعد التكنولوجيا أحد الركائز الأساسية لمنظومة إدارة تكلفة البحث والتطوير، حيث أثرت تكنولوجيا المعلومات على العملية الإنتاجية، من خلال اعتمادها على الآلات الأتوماتيكية ذات التحكم الرقمي عن طريق الكمبيوتر، هو أحد السمات الهامة، حيث تولد عن هذه السمات نقل كمية كبيرة من البيانات عن العملية الإنتاجية من مواقع العمل مباشرة، بطريقة الكترونية إلى قاعدة البيانات المركزية، وبدون أخطاء بشرية، مما يتيح الفرصة لتغذية نظام التكاليف بكم كبير من البيانات اللازمة لإجراء المزيد من عمليات القياس التي تهدف إلى تدعيم دقة القياس في وقت قصير، وبدون تكاليف تقريبا.<sup>(2)</sup>

وتعد تكنولوجيا المعلومات حصيلة تفاعل ثلاث تكنولوجيات هي<sup>(3)</sup>:

- ١- **تكنولوجيا الحاسبات** : وتشتمل على الحاسب الآلي، وملحقاته المختلفة .
- ٢- **تكنولوجيا الاتصالات**: وتشتمل أساليب ربط الحاسبات، ونظم المعلومات في أنظمة متكاملة.

---

(<sup>1</sup>) Everaert, Loosveld, Van Acker, Schollier,&, Gerrit Sarens," Characteristics of target costing: theoretical and field study perspectives", **The current issue and full text archive of this journal is available at**, 2006, p 236-263.

(<sup>2</sup>) علاء علي احمد حسين،" استخدام مدخل ادارة تكلفة ولاء المستهلك لدعم الميزة التنافسية للمنشأة في ظل بيئة الاعمال الحديثة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، ٢٠٠٣، ص٣٥-٣٦.

(<sup>3</sup>) سناء عبد الكريم الخناق،"نظم هندسة المعرفة- استخدام تكنولوجيا المعلومات في تمثيل المعرفة"، دار القطوف للنشر والطبع ، عمان ، الأردن ، ٢٠٠٨، ص٥٨ .

٣- **تكنولوجيا البرمجيات** : وتشمل نظم تصميم، وتنفيذ، وإدارة قواعد البيانات، ونظم استخدام الحاسبات في التطبيقات المختلفة، ونظم تخطيط، وتنفيذ، واختيار البرامج بمساعدة الحاسوب، ويعد استخدام التكنولوجيا الحديثة في عمليات التصنيع، ومواكبة التقدم التكنولوجي في خلق قيمة مضافة، وتحقيق استثمارات بهدف تحقيق الميزة التنافسية من خلال إعادة تصميم المنتجات، وإعادة الهندسة التصنيعية، والتميز في دعم خصائص المنتج، مما يؤدي إلى تخفيض تكلفة المنتج، واكتساب شريحة واسعة من العملاء من خلال تلبية رغباتهم، وتحقيق إدارة التكلفة الأهداف الاستراتيجية التي تسعى إليها المنشأة.<sup>(١)</sup>

٤/٥ **توافر الموارد البشرية بهدف التجديد والابتكار (البعد السلوكي والابتكاري):** يعد البعد الابتكاري الذي يعتمد على الموارد البشرية من أبعاد إدارة تكلفة البحث والتطوير، حيث إن فكرة الابتكار هي السمة الأساسية للكفاءات البشرية التي تملكها المنشأة ، والابتكار سلاحها الذي يمكن أن تدافع به عن نفسها لتضمن بقاءها لأن المنشآت المنافسة هي الأخرى تسعى في طرح منتج جديد يكتسح السوق، و يلبي الطلب بطريقة جديدة، فيجب التركيز، والاهتمام على العنصر البشري المبتكر كتصميم المنتجات بسرعة، وكفاءة أعلى، ومما يؤكد ذلك هو قيام عدد من المنشآت بإعادة خططها بغرض المحافظة على معدل حياة أكبر للأفكار المقدمة من جانب فرق العمل المكلفة بتصميم المنتجات، وعلى الرغم من هذه الجهود إلا أن التحدي الهام في هذا المجال هو كيفية تشجيع وزيادة حماس المصممين للابتكار المستمر مع الاحتفاظ في نفس الوقت بالتغيرات الأساسية، والجوهرية للمنتجات في حدود أقل، حيث يمكن تعريف العمل الابتكاري على أنه عملية متكاملة لتوظيف القدرات الذهنية لدى الفرد للتوصل إلى شيء جديد، وبناء عليه يشير الابتكار إلى المنتج النهائي الذي يطلق عليه عملاً ابتكارياً، بينما

---

(١) نبيل سعيد عبده المعمرى، "تدعيم قدرة ادارة التكاليف بتقديم معلومات على اساس النشاط"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وادارة الاعمال، جامعة حلوان ، المجلد ٢٨، العدد الاول ، ٢٠١٤، ص ٦٠.



تشير عملية الابتكار ذاتها إلى الآلية التي من خلالها يتم التفكير، وتوظيف تلك القدرات والمهارات بأسلوب معين و بمراحل معينة. (١)

كما أن العملية الابتكارية لها عدة خصائص منها، إنها غير مؤكدة، وتركز على المعرفة، وهي مثيرة للجدل، ولها حدود متباينة، وغالبا ما تغير عملية الابتكار في علاقات العمل، وترتيبات الهيكل التنظيمي، وتنقسم الابتكارات الى نوعين: (٢)

١- ابتكارات فنية: هي الابتكارات التي تتعلق بالتكنولوجيا الإنتاجية المستخدمة، والمنتجات التي تقوم المنظمة بإنتاجها، ويهدف هذا الابتكار إلى تطوير الأداء الفني للمنشأة وذلك:

أ- بإضافة أنشطة ( مجالات أو خطوط جديدة إلى نظم الإنتاج أو الخدمات بالمنشأة)

ب- تقديم منتجات أو خدمات جديدة لم تنتجها المنشأة من قبل.

٢- الابتكارات الإدارية: هي الابتكارات التي تتعلق بالنظام الاجتماعي بالمنظمة، ويقصد بالنظام الاجتماعي للمنظمة هو كل ما يرتبط بالعلاقات التي بين الأفراد الذين يتفاعلون معا لتحقيق هدف معين، ويشمل الابتكار الإداري القواعد والأدوار، والإجراءات، والهيكل المتعلقة بعملية الاتصال، والتبادل بين الأفراد والبيئة.

٦/٤ التحالفات الاستراتيجية (بعد التمويل): تحتاج المنشأة بالنظر للظروف المحيطة بها إلى الدخول في تحالف مع منشأة أخرى تكون أكثر قدرة في إدارة انشطتها بكفاءة وفاعلية، وتهدف من ذلك تقليل تكلفة المنافسة، وتكلفة البحث والتطوير، ونقل التكنولوجيا، والتحالف هو من الظواهر الحديثة في بيئة المنشآت المعاصرة، حيث تقوم شركتان بالكامل بتجميع مواردها مباشرة

---

(١) مرام عبد السلام منصور الشبوي، " دور التفكير الابتكاري في دعم الميزة التنافسية في مصر"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة ، جامعة المنصورة، ٢٠١٥، ص ٧٢.

(٢) محمود عبد العزيز رفاعي، " استراتيجيات الابتكار: طريق الادارة نحو ابتكار جذري"، المؤتمر العلمي الاول ، كلية التجارة، جامعة عين شمس ، ٢٠١٢، ص ٣.

في تعاون يتجاوز حدود المشروع المشترك، حيث تسعى المنشأة من خلال التحالف لامتلاك موارد جديدة، والمحافظة على استقلاليتها في دورة حياة المنتج، بالإضافة إلى كسب قنوات توزيع جديدة، ومنتجات إضافية بأقل تكلفة، حيث أن التحالفات الاستراتيجية تحدث في العديد من الصناعات المختلفة، وبين المنشآت من مختلف الأحجام، وتهدف من خلال ذلك إلى تقليل المخاطر، و بناء مرونة تجعل المنشأة تبقى لفترة أطول في السوق، وسرعة الدخول اليه.<sup>(١)</sup>

أما البعد الآخر وراء بناء التحالفات الاستراتيجية للبحوث والتطوير هو تقليل التكاليف، ويشير منظور التكلفة من ناحية أخرى، إلى أن التحالفات الاستراتيجية قد تسمح للمنشآت لتحقيق عملية صنع القرار الأمثل مع انخفاض التكاليف، للمشاركة في تكلفة تطوير التكنولوجيا، وتجنب تكرار الاستثمار، و للحد من التكلفة المنتجة، و للحد من تكاليف التسويق، وتقليل التكلفة الإدارية في هذه التحالفات الاستراتيجية للبحث والتطوير.<sup>(٢)</sup>

#### (٤) الدراسة التطبيقية على شركات الأدوية العراقية: وتهدف الدراسة التطبيقية

إلى اختبار مدى إمكانية تطبيق المنظومة المقترحة لإدارة تكلفة البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية في الواقع العملي، وذلك من خلال الاختبار الاحصائي لمدى صحة أو خطأ فروض الدراسة.

**١/٥ نتائج اختبار فرض الدراسة:** يعد اختبار الفروض أحد الوسائل التي تفيد في تحليل البيانات والتخطيط والتنبؤ واتخاذ القرار، واختبار صحة فرضية الدراسة تم استخدام معامل الارتباط (بيرسون) باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS لمعرفة العلاقة بين المتغيرات .

---

(١) زيني فريدة و شيشة نوال، " دور التحالفات الاستراتيجية في دعم القدرات التنافسية للمؤسسات الاقتصادية"، الملتقى

الدولي الرابع، المركز الجامعي بخميس مليانة، بدون سنة نشر، ص ٢-١.

(2) Jui-Kuei Chen &-Shuo Chen , " TQM Measurement model for the Biotechnology Industry in Taiwan", **journal homepage Expert Systems with Applications**,2009, p 8789-8792.

كما تم استخدام الانحدار البسيط والانحدار الخطي المتعدد لمعرفة الأثر بين المتغيرات المستقلة على المتغير التابع .

١- الفرض الرئيسي الأول: لا توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين الأبعاد المقترحة لمدخل إدارة تكلفة البحث من منظور استراتيجي والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية. حيث أن هناك علاقة ارتباط معنوية بين الأبعاد المقترحة لمدخل إدارة تكلفة البحث من منظور استراتيجي والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية ، حيث أن مستوى الدلالة لاختبار معامل الارتباط لبيرسون أقل من قيمته عند مستوى معنوية ( $\alpha=0.05$ ) وهذه النتيجة تعني أنه كلما تمكنت من تكاليف البحث والتطوير والأبعاد المقترحة لمدخل إدارة تكلفة البحث، كلما كان ذلك مؤشراً على السير بالاتجاه الصحيح في التطوير من منظور استراتيجي في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

وبهذه النتيجة يتم رفض الفرض الاول ويتم قبول الفرض البديل بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأبعاد المقترحة لمدخل إدارة تكلفة البحث من منظور استراتيجي والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية.

٢- الفرض الفرعي الأول: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مدخل إدارة التكلفة وتخفيض تكاليف البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية. حيث

أن هناك علاقة ارتباط معنوية بين تطبيق مدخل إدارة التكلفة وتخفيض تكاليف البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية، حيث أن مستوى الدلالة لاختبار معامل الارتباط لبيرسون أقل من قيمته عند مستوى معنوية ( $\alpha=0.05$ ) وهذه النتيجة تعني أنه كلما تمكنت من إدارة التكلفة وتخفيض تكاليف البحث، كلما كان ذلك مؤشراً على السير بالاتجاه الصحيح في التطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

وبهذه النتيجة يتم رفض الفرض الاول ويتم قبول الفرض البديل بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مدخل إدارة التكلفة وتخفيض تكاليف البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

٣- الفرض الفرعي الثاني: لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أدوات إدارة التكلفة وتأثيرها على نشاط البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

حيث أن هناك علاقة ارتباط معنوية بين استخدام أدوات إدارة التكلفة وتأثيرها على نشاط البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية، حيث إن مستوى الدلالة لاختبار معامل الارتباط لبيرسون أقل من قيمته عند مستوى معنوية ( $\alpha=0.05$ ) وهذه النتيجة تعني أنه كلما تمكنت من استخدام أدوات إدارة التكلفة وتأثيرها على نشاط البحث كلما كان ذلك مؤشراً على السير بالاتجاه الصحيح في التطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

وبهذه النتيجة يتم رفض الفرض الأول ويتم قبول الفرض البديل بوجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أدوات إدارة التكلفة وتأثيرها على نشاط البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

#### ٢/٥ النتائج والتوصيات:

#### ١/٢/٥ النتائج:

١- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الأبعاد المقترحة لمدخل إدارة تكلفة البحث من منظور استراتيجي والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية.

٢- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مدخل إدارة التكلفة وتخفيض تكاليف البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

٣- وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أدوات إدارة التكلفة وتأثيرها على نشاط البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

٤- وجود تأثير بين الأبعاد المقترحة لمدخل إدارة تكلفة البحث و التطوير من منظور استراتيجي في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

٥- بوجود اثر معنوي ذات دلالة إحصائية بين تطبيق مدخل إدارة التكلفة وتخفيض تكاليف البحث و التطوير من منظور استراتيجي في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.

## ٢/٢/٥ التوصيات:

- ١- العمل علي تطبيق مدخل إدارة التكلفة لتخفيض تكاليف البحث والتطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية .
- ٢- ضرورة استخدام أدوات إدارة جديدة لإدارة التكلفة وذلك لتأثيرها على نشاط البحث والتطوير في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية.
- ٣- تعزيز القدرة التنافسية لصناعة التكنولوجيا الحيوية من خلال استخدام أدوات إدارة التكلفة .
- ٤- الاهتمام بقطاع صناعة التكنولوجيا الحيوية في العراق من خلال تطبيق إدارة تكلفة البحوث والتطوير وبيان الخطوات اللازمة لاستخدام مدخل إدارة تكلفة البحث والتطوير .
- ٥- التطوير في صناعة التكنولوجيا الحيوية وخصائصها لدورها الهام في سد الفجوة بين مستويات التصنيع الداخلية ومستويات التصنيع العالمية.

## المصادر والمراجع:

### المراجع العربية:

- ١- احمد احمد محمود الجابري، المحاسبة عن التكاليف الاصول العلمية والعملية، بدون ناشر، المنصورة، مصر، ٢٠١١.
- ٢- احمد محمد حسين الكوش، "استخدام اسلوب تحليل سلسلة القيمة لإدارة التكلفة ذات التوجه الاستراتيجي في اطار التسوق الالكتروني"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة بورسعيد، العدد الاول، الجزء الاول، ٢٠١١.
- ٣- اسامة سعيد عبد الصادق، " اثر التكامل بين الادارة الاستراتيجية للتكلفة والتحليل الاستراتيجي لدخل التشغيل على تفعيل استراتيجيات المنافسة في السوق المصري"، المجلة المصرية للدراسات التجارية، كلية التجارة جامعة المنصورة ، المجلد ٢٩، العدد الاول، ٢٠٠٥.
- ٤- اسماء عوض محمد منصور، " استخدام اسلوب التكلفة المستهدفة في تخفيض تكلفة الانشطة بالمنظمات الخدمية بهدف دعم قدرتها التنافسية"، مجلة البحوث المالية والتجارية، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، العدد الاول ، ٢٠٠٨.

- ٥- انتصار صالح حسن السيد، "استخدام مدخل ادارة التكلفة الاستراتيجية بغرض اكتساب المزايا التنافسية في الانشطة اللوجستية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة قناة السويس، ٢٠٠٧.
- ٦- زيني فريدة و شيشة نوال، " دور التحالفات الاستراتيجية في دعم القدرات التنافسية للمؤسسات الاقتصادية"، الملتقى الدولي الرابع، المركز الجامعي بخميس مليانة، بدون سنة نشر.
- ٧- سمير ابو الفتوح صالح، " المحاسبة الادارية الاستراتيجية الاساليب المعاصرة لدعم الادارة في عصر العولمة والمعرفة"، بدون ناشر، المنصورة، مصر، ٢٠٠٩.
- ٨- سناء عبد الكريم الخناق، "نظم هندسة المعرفة- استخدام تكنولوجيا المعلومات في تمثيل المعرفة" ، دار القطوف للنشر والطبع ، عمان ، الأردن ، ٢٠٠٨ .
- ٩- عبد الحكيم عبد الله النور، " الاداء التنافسي لشركات صناعة الادوية الاردنية في ظل الانفتاح الاقتصادي"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الاقتصاد، جامعة تشرين، ٢٠٠٩.
- ١٠- عبد الرحمن زيدان عطية، ومحمود فلاح الفلاحات "دور مدخل ادارة التكلفة في تعظيم ارباح الشركات الصناعية"، مجلة البحوث التجارية ، كلية التجارة ، جامعة الزقازيق، العدد الاول، المجلد ٣٦، ٢٠١٤.
- ١١- علاء علي احمد حسين، " استخدام مدخل ادارة تكلفة ولاء المستهلك لدعم الميزة التنافسية للمنشأة في ظل بيئة الاعمال الحديثة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التجارة ، جامعة عين شمس، ٢٠٠٣.
- ١٢- علي ابراهيم علي عبيدة، واحمد عبد الفتاح محمود، " اساسيات التقنية الحيوية"، بدون سنة نشر. <https://archive.org>
- ١٣- عماد سيد قطب السيد، " التوافق والتكامل بين نظم ادارة التكلفة ونظام الانتاج الانسيابي"، المجلة العلمية لقطاع كليات التجارة، كلية التجارة، جامعة الازهر، العدد الرابع، ٢٠٠٩.
- ١٤- عمرو نزيه محمود عزت، " تخطيط ورقابة تكاليف البحوث والتطوير كمنطلق للتحسين المستمر في ظل البيئة التنافسية -مع دراسة تطبيقية" ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة ، جامعة المنصورة، ٢٠٠١.
- ١٥- مجدي محمد محمد علي البحيري، " المحاسبة عن تكاليف الجودة الشاملة مدخل مقترح لتقييم الاداء واتخاذ القرارات"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٣.
- ١٦- محسن احمد علي حجاج، " قياس اثر تكاليف البحوث والتطوير على سلوك اسعار الاسهم بشركات قطاع الاتصالات المقيدة في البورصة المصرية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة المنوفية ، ٢٠١٤.
- ١٧- محمود عبد العزيز رفاعي، " استراتيجيات الابتكار: طريق الادارة نحو ابتكار جذري"، المؤتمر العلمي الاول ، كلية التجارة، جامعة عين شمس ، ٢٠١٢.
- ١٨- مرام عبد السلام منصور الشوي، " دور التفكير الابتكاري في دعم الميزة التنافسية في مصر"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة ، جامعة المنصورة، ٢٠١٥.

- ١٩ - مرفت الطائي، وزهير ساكو، "ادارة وتخطيط الكلفة في مشاريع التشييد"، مجلة الهندسة، كلية الهندسة، جامعة بغداد، العدد ٤ ، المجلد ٥ ، ٢٠٠٩.
- ٢٠ - مروة جمعة الزركاني، " دور التكاليف المعيارية والكلف المستهدفة في تخفيض التكاليف"، مجلة الكوت للعلوم الاقتصادية والادارية، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة واسط، الاصدار ١٤ ، ٢٠١٤.
- ٢١ - معايير المحاسبة المصرية ، وفقا لقرار وزير الاستثمار رقم (١١٠) لسنة ٢٠١٥، معيار رقم (٢٣) المحاسبة عن الاصول غير الملموسة، ٢٠١٥، ص١-ص٢٣.  
<http://esaaegypt.com>
- ٢٢ - مكرم عبد المسيح باسيلي، " نظم التكاليف المعيارية في بيئة التصنيع الحديثة رؤية استراتيجية"، المكتبة العصرية، المنصورة، مصر ، ٢٠١٤.
- ٢٣ - نهال احمد الجندي ، "مدخل مقترح لإدارة تكاليف البحث والتطوير لدعم الميزة التنافسية بالقطاع الصناعي"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التجارة ، جامعة الازهر - فرع البنات، ٢٠٠٢.
- ٢٤ - نبيل سعيد عبده المعمري، " تدعيم قدرة ادارة التكاليف بتقديم معلومات على اساس النشاط" ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وادارة الاعمال، جامعة حلوان ، المجلد ٢٨، العدد الاول ، ٢٠١٤.

### المراجع الأجنبية:

- 1- Aberer Mohammed El-Hwaity, " Strategic Cost Management To Maximize The Value Of The Organization And Its Competitive Advantage", **Master Degree in Accounting and Finance**, Faculty of Commerce, Islamic University – Gaza, 2013.
- 2- Albert Sasson, " **Medical Biotechnology: Achievements, Prospects and Perceptions**", United Nations University Press, 2005.
- 3- Don R. Hansen & Maryanne M. Mowen, " **Cost Management: Accounting and Control**", Fifth Edition, 2006.
- 4- Jui-Kuei Chen & Shuo Chen , " TQM Measurement model for the Biotechnology Industry in Taiwan", **journal homepage Expert Systems with Applications**, 2009.
- 5- Joan R. Sanchis-Palacio & Vanessa Campos-Climent & Antonia Mohedano-Suanes, " Management in social enterprises: the influence of the use of strategic tools in business performance", **Springer Science+Business Media New York**, 2013.
- 6- K.N.Chandrashekhara & Ashok Yakkaldevi, " **Basic Concept of Biotechnology**", laxmi book publication, 2015.
- 7- Oliver Som, " Innovation without R&D", **Gabler Verlag Springer Fachmedien Wiesbaden**, 2012.
- 8- Petru Stefea, & Karim Mamdouh Abbas ,& Osama Wagdi Wadi, " Aspects Of Obstacles For Applying Target Costing: A Survey Of Manufacturing Firms In Egypt", **Economic Engineering in Agriculture and Rural Development** , 2014.

- 9- Qing Wang & Elisa Montaguti, "The R&D-marketing interface and new product entry strategy", **Journal of Marketing Intelligence & Planning**, vol.20, No.2, 2002. . .
- 10- Thomas W. Günther & Simone Gäbler, "Antecedents of the adoption and success of strategic cost management methods: a meta-analytic investigation", **Journal of Business Economics**, 2014.
- 11- Unesco Institute for Statistics, "Guide to Conducting an R&D Survey: for countries starting to measure research and experimental development" 2014. <http://www.uis.unesco.org>.
- 12- Victor E. Sower and Ross Quarles: Cost of quality usage and its relationship to quality system maturity. **International Journal of Quality & Reliability Management**, vol.24, No.(2), 2007.