



## بيئة العمل المادية وأثرها في أداء مراكز البحوث

د. كريمة ميلود البريكي<sup>1\*</sup>، د. نورية صالح اسماعيل<sup>2</sup>، د. جمال محمد اندير<sup>3</sup>  
<sup>1</sup> قسم إدارة الأعمال والمشروعات الزراعية، المعهد العالي للتقنية الزراعية الغيران، ليبيا  
<sup>2</sup> قسم إدارة الاستشارات والبحوث، الهيئة الليبية للبحث العلمي، طرابلس، ليبيا  
<sup>3</sup> قسم الاحصاء، كلية العلوم، جامعة طرابلس، ليبيا

### The physical work environment and its impact on the performance of research centers

Dr. Kareemah Meeloud Albireek<sup>1\*</sup>, Dr. Nuria Saleh Ismail<sup>2</sup>, Dr. Jamal M. Ender<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Business Administration and Agricultural Projects, Higher Institute of  
Agricultural Technology Al-Guaran, Libya

<sup>2</sup> Consulting and Research Department, Libyan Authority for Scientific Research,  
Tripoli, Libya

<sup>3</sup> Department of Statistics, Faculty of Science, University of Tripoli, Libya

\*Corresponding author

kareemah974@gmail.com

\*المؤلف المراسل

تاريخ النشر: 2025-02-13

تاريخ القبول: 2025-02-07

تاريخ الاستلام: 2024-12-10

#### المخلص

تهدف هذه الدراسة الى استكشاف أثر بيئة العمل المادية (تصميم المحطات وموقع العمل - استخدام العدد والأدوات - آليات المناولة وأسطح العمل- الأثاث المكتبي والترتيب الداخلي) على أداء العاملين في المراكز البحثية، وقد اعتمدت الدراسة أسلوب المنهج الوصفي التحليلي في تحديد المتغيرات، وإجراء الدراسة الميدانية لإيجاد العلاقة بين تلك المتغيرات تم تطوير استبانة تناولت عناصر البيئة المادية، حيث شملت قياس جودة التصميم، وكفاءة المعدات، وملائمة أسطح العمل وراحة الأثاث. كما تم قياس أداء العاملين من خلال مجموعة من المؤشرات منها الإنتاجية، ومستوى التركيز وفاعلية الأداء. أظهرت النتائج من خلال التحليل الإحصائي وجود أثر ذو دلالة إحصائية بين المكونات المختلفة لبيئة العمل المادية وأداء العاملين في مراكز البحوث، حيث أن بيئة العمل المادية لها أثر ايجابي ومباشر في أداء مراكز البحوث من خلال (تصميم المحطات وموقع العمل، واستخدام المعدات، وآليات المناولة وأسطح العمل، الأثاث المكتبي) سجلت قيمة معامل التحديد لكل منها (52.3%، 61.6%، 59.6%، 48.6%) على التوالي، بالتالي توصي الدراسة بالاهتمام ببيئة العمل بشكل كبير ووفق القياسات الدولية من خلال استثمار الموارد في تصميم المساحات، واختيار الأثاث المناسب، وتوفير المعدات الحديثة. كما تدعو إلى إجراء دراسات مستقبلية لتوسيع فهم العلاقة بين بيئة العمل وأداء العاملين مع تطوير البرامج التدريبية لتناسب مع احتياجات العاملين في مراكز البحوث.

**الكلمات المفتاحية:** بيئة العمل المادية، أداء العاملين، مراكز البحوث.

#### Abstract

This study aims to explore the impact of the physical work environment (design of stations and the work site - the use of tools and tools - handling mechanisms and work surfaces - office

furniture and internal arrangement) on the performance of workers in research centers, the study has adopted the method of descriptive analytical approach in identifying variables, and conducting a field study to find the relationship between those variables. A questionnaire was developed that dealt with the elements of the physical environment, which included measuring the quality of design, equipment efficiency, suitability of work surfaces and furniture comfort, and the performance of Employees through a set of indicators including productivity, level of concentration and effectiveness of performance. The results showed through statistical analysis that there is a statistically significant impact between the different components of the physical work environment and the performance of workers in research centers, as the physical work environment has a positive and direct impact on the performance of research centers through (design of stations and work site, use of equipment, handling mechanisms and work surfaces, office furniture). The value of the coefficient of determination for each of them was recorded (52.3%, 61.6%, 59.6%, 48.6%) respectively, so the study recommends paying attention to the work environment significantly and according

**Keywords:** Physical work environment, Employee performance, Research Centers.

## المقدمة

وجد العمل منذ وجود الإنسان على هذا الكوكب باعتباره مصدراً لقوته، وترتب على ممارسته لهذا العمل مواجهة العديد من المخاطر والتحديات نتيجة للظروف التي تحيط به، حيث استطاع التكيف مع بعضها في حين أخفق مع الأخرى، ولهذا أصبح موضوع البيئة المادية للعمل من الموضوعات الشائعة، وهذا يعود إلى وعي الباحثين في مجال الإدارة وعلم النفس بظروف العمل والنتائج المترتبة عليه، والتي تنعكس على أداء العاملين داخل المنظمة، وباعتبار أن ظروف العمل هي أحد التحديات التي تواجه المنظمات المعاصرة في تحقيق أهدافها، ومن تم تحقيق أهداف العاملين.

ونتيجة للتغيرات السريعة، والتطورات العلمية والتقنية المستمرة، احتدمت المنافسة بين المنظمات ووضعتها أمام تحديات كبيرة، فكان لزاماً عليها البحث عن العوامل التي تضمن لها التفوق، وتحقيق الأهداف المنشودة، وزيادة الإنتاجية، وبما أن العنصر البشري هو العنصر الأهم، والمورد الأثمن في المنظمة، أصبح من الضروري الاستفادة القصوى منه؛ وذلك من خلال تلبية احتياجاته النفسية والاجتماعية والمادية؛ مما ينعكس بشكل إيجابي على رضاه وأدائه وإنتاجيته، لهذا المنظمات بخلق بيئة عمل ملائمة.

## أولاً: مشكلة الدراسة

تعد بيئة العمل المادية من الجوانب المهمة التي تؤثر على كفاءة وإنتاجية العاملين، ومن أبرز العوامل المؤثرة في أداء مراكز البحوث، لذلك ينبغي على منظمات الأعمال الاهتمام بها والسعي لتوفير بيئة عمل تحفز العاملين على الأداء، وتسهل عليهم القيام بمهام أعمالهم. حيث تواجه مراكز البحوث تحديات متعددة تتعلق بأداء العاملين، ومع ذلك لا يزال هناك نقص في الدراسات التي تستكشف العلاقة بين عناصر البيئة المادية مثل التصميم، والأثاث، وبين أداء العاملين في هذه المراكز.

ومن خلال ذلك يمكن طرح مشكلته الدراسة في التساؤل التالي:

كيف تؤثر بيئة العمل المادية في أداء مراكز البحوث؟

ومنها نطرح التساؤلات التالية:

- ما أثر بيئة العمل المادية على أداء العاملين في المراكز البحثية؟
- ما هي عناصر بيئة العمل المادية التي تؤثر بشكل كبير على أداء العاملين في مراكز البحوث؟

## ثانياً: متغيرات الدراسة

1. المتغير المستقل (بيئة العمل المادية).
2. المتغير التابع (أداء مراكز البحوث).

### ثالثاً: أهداف الدراسة

- 1- تهدف الدراسة الي التعرف على واقع بيئة العمل المادية في المراكز البحثية.
- 2- تحديد نوع العلاقة بين بيئة العمل المادية وأداء المراكز البحثية.
- 3- استكشاف أثر بيئة العمل المادية على أداء العاملين في مراكز البحوث.
- 4- التوصل الي نتائج وتوصيات تساعد على تحسين بيئة العمل وتحسين أداء المراكز البحثية.

### رابعاً: أهمية الدراسة

تكمن أهمية الدراسة في الآتي:

تسليط الضوء على أهمية تحسين بيئة العمل المادية في مراكز البحوث كوسيلة لتعزيز أداء العاملين. من خلال فهم العلاقة بين هذه البيئة وأداء العاملين، ومساعدتها في الاهتمام ببيئة العمل والذي من شأنها ستؤدي للرفع من كفاءة المنظمة يمكن تقديم توصيات عملية لتحسين ظروف العمل، مما يساهم في تحقيق نتائج بحثية أفضل ويعزز من الابتكار.

### خامساً: فرضية الدراسة

يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ببيئة العمل في مراكز البحوث (تصميم المحطات وموقع العمل – استخدام العدد والأدوات المكتبية – آليات المناولة وأسطح العمل- الأثاث المكتبي والترتيب الداخلي) على أداء العاملين في مراكز البحوث.

### سادساً: مصطلحات ومفاهيم الدراسة

- 1- بيئة العمل: هي كل ما يحيط بالفرد في عمله، ويؤثر في سلوكه وأدائه وميوله تجاه عمله، والمجموعة التي يعمل معها والإدارة التي يتبعها (عباس، 2017، 5).
- 2- المراكز البحثية: هي المنظمات أو المؤسسات التي تتولى إعداد الأبحاث والدراسات والتحليلات لمسائل عامة وهامة في الوقت نفسه.
- 3- أداء العاملين: مدى مساهمتهم في انجاز الأعمال التي توكل إليهم ومدى سلوكياتهم وتصرفاتهم أثناء العمل وعلى مقدار التحسن الذي يطرأ على أسلوبهم. (عبد الرحمن، مجيد، 2012، 1)

### سابعاً: منهج الدراسة

اعتمدت هذه الدراسة أسلوب المنهج الوصفي التحليلي في تحديد متغيرات الدراسة، وإجراء الدراسة الميدانية لإيجاد العلاقة بين تلك المتغيرات، وجمع البيانات من مصادرها الأولية والثانوية المتمثلة في المراجع العلمية والكتب والأبحاث والوثائق والسجلات، في كتابة الإطار النظري، واستخدمت الاستبانة لجمع البيانات الأولية وتحليلها، للإجابة على تساؤلات الدراسة واختبار فرضياتها سعياً لتحقيق أهدافها. اقتصرت حدود الدراسة الموضوعية: على بيئة العمل المادية التي تؤثر على أداء المراكز البحثية. - حدود زمنية: اعتمدت هذه الدراسة في حدودها الزمنية على الفترة من شهر مايو حتى أكتوبر (2024). - حدود مكانية: تتمثل في المراكز البحثية، والواقعة في مدينة طرابلس

### ثامناً: مجتمع وعينة الدراسة

بيئة الدراسة: تتمثل في المراكز البحثية التابعة للهيئة الليبية للبحث العلمي. مجتمع الدراسة: يتمثل في العاملين ذوي العلاقة بموضوع الدراسة بمراكز البحوث داخل مدينة طرابلس. عينة الدراسة: اعتمدت الدراسة في تطبيقها على أسلوب (العينة العشوائية) حيث شملت عينة الدراسة (80) مفردة من الأفراد العاملين بالمراكز البحثية تم استرجاع وتحليل (71) استبانة.

### تاسعاً: الدراسات السابقة

1- دراسة ( جدي، 2018) بعنوان: اثر بيئة العمل المادية على أداء العاملين التي هدفت إلى معرفة اثر بيئة العمل المادية على أداء العاملين، التي أجريت في مؤسسة ليند غاز الجزائر "وحدة ورقلة" لصناعة

الغازات الصناعية اعتمدت على الاستبيان كأداة رئيسية في جمع البيانات حيث طبقت على عينة قدرها 36 عامل من المؤسسة محل الدراسة، كما تم تحليل البيانات الواردة في الاستبيانات عن طريق استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية spss. وتوصلت إلى نتائج منها :

- اهتمام الشركة ببيئة العمل المادية اهتمام متوسط وغير كافي.
- العلاقة الارتباطية بين بيئة العمل المادية كمتغير مستقل وأداء العاملين كمتغير تابع علاقة طردية قوية. وأهم بعدين في بيئة العمل المادية أكثر تأثير على فعالية أداء العاملين هما: استخدامات العدد (المعدات) والأدوات المكائن وأسطح العمل.
- لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية لإجابات أفراد عينة الدراسة حول أداء العاملين تعزى لاختلاف خصائصهم الشخصية.

**2- دراسة (سوفي، دبي، 2017) بعنوان:** أثر بيئة العمل المادية على أداء الموظفين، مجلة العلوم الإنسانية – جامعة محمد خيضر بسكرة العدد 64. تناولت الأثر من وجهة نظر موظفي العيادة المتعددة الخدمات بمدينة العنصر بولاية جيجل، تم استخدام أسلوب المسح الشامل على موظفي العيادة البالغ عددهم 72 موظفاً. أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر سلبي ضعيف لبيئة العمل المادية على أداء موظفي العيادة، لذلك يمكن اعتبار بيئة العمل المادية بمجالاتها (تصميم مكان العمل، الإضاءة، الضوضاء، الحرارة، تجهيز مكان العمل، نظافة مكان العمل) من العوامل الوقائية وليست من العوامل المحفزة على الأداء.

**3. دراسة (عبدالرحمن، حميد، 2012) بعنوان:** بيئة العمل وأثرها في تحسين أداء العاملين دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية، مجلة الإدارة والاقتصاد، السنة الخامسة والثلاثون العدد واحد وتسعون.

هدفت إلى قياس مدى استخدام الشركة لقواعد الهندسة البشرية فيما يخص بيئة العمل المادية للوصول إلى الاستخدام الفاعل والأمن لأداء العاملين وبيان علاقة الارتباط والأثر بين بيئة العمل المادية وأداء العاملين. وتوصلت الدراسة لمجموعة من النتائج من بينها: وجود ارتباط وتأثير معنوي لبيئة العمل المادية على تحسن أداء العاملين من خلال تطبيق قواعد الهندسة البشرية فيما يخص بيئة العمل المادية وإعادة ترتيب الأعمال.

**4- دراسة (عباس، 2017) بعنوان:** أثر بيئة العمل المادية في أداء العاملين، دراسة مقارنة في الجامعة السورية الخاصة قبل الانتقال إلى المركز المؤقت وبعده.

هدفت إلى معرفة أثر بيئة العمل المادية بأبعادها المختلفة (التصميم المعماري والتصميم الداخلي) في أداء العاملين في الجامعة السورية الخاصة قبل الانتقال إلى مركز الجامعة المؤقت وبعده، واعتمد الباحث على المنهج الوصفي، ووزعت الاستبيانات في الجامعة على العاملين بها كانت أهم النتائج: مقارنة بما قبله، كان التصميم المعماري قبل أفضل بكثير من بعد والإضاءة الاصطناعية والألوان والنباتات والأمن والسلامة في المكان القديم أفضل بكثير من المكان الجديد، أما الأثاث والمعدات فهي مقبولة عما كانت عليه في السابق. كما أظهرت الدراسة انخفاض أداء العاملين بعد الانتقال للمقر المؤقت مقارنة بما قبله، لكن هذا الانخفاض لم يكن كبير، ولم تجد الدراسة أثر لبيئة العمل المادية في أداء العاملين قبل الانتقال إلى المركز المؤقت ووجدت أثر لبيئة العمل المادية في أداء العاملين بعد الانتقال إلى المقر المؤقت، فمتغير التصميم المعماري أثر على متغير أداء العاملين بشكل سلبي وضعيف، ومتغير التصميم الداخلي أثر على متغير أداء العاملين بشكل طردي ومتوسط.

من خلال التطرق الي بعض الدراسات السابقة تتفق هذه الدراسة مع تلك الدراسات حيث يوجد في استخدام المتغيرات وإتباع المنهج الوصفي وتختلف في كون هذه الدراسة تم تطبيقها على العاملين بمراكز البحوث في ليبيا حيث اختلاف البيئة المادية.

## المبحث الأول: الجانب النظري

### المطلب الأول: مفهوم بيئة العمل المادية

#### أولاً: تعريف بيئة العمل المادية

وهي تتضمن الظروف المادية داخل المنظمة كالتهووية والنظافة والإضاءة والضوضاء وعدد ساعات العمل وساعات العمل وفترات الراحة وموقف السيارات الخ. (السالم، 2014، 350).

كما عرفت أيضاً بيئة العمل المادية:

بأنها تشمل كل الحوافز والزيادات والمكافآت والظروف الإجمالية داخل نطاق العمل وهو أيضاً المكان الذي يتم فيه المشاركة في تنفيذ القرارات والتعليمات والأوامر مختصة بالموظفين والعملية الوظيفية. وهي مجموعة متغيرات وإحداث قد تتكون داخل محيط معين وهو المؤسسة أو الوظيفة، ويمكن للإدارة المسؤولة التحكم بها وبشكل مباشر، وكل بيئة عمل تختلف عن الأخرى .

وأول من قام بتعريف بيئة العمل هما عالما النفس جورج لیتوين و ريتشارد ستر ينغر وعرفت بانها : المرونة أي مدي شعور الموظفين بالحرية في الابتكار دون إن يعوقهم روتين الإجراءات والشعور بالمسؤولية اتجاه المؤسسة. وهي كل مكان يتواجد فيه الأشخاص للعمل مقابل الحصول على المال، ويستطيع المدير العام التحكم في أداء العاملين وخلق بيئة مختلفة من خلال أسلوبه مع الموظفين والأوامر التي يشير بها (عكر، 11، 2020).

#### ثانياً: مكونات بيئة العمل المادية

- المعدات المستخدمة في العمل.
- الإضاءة والتهوية النظافة وغيرها.
- طريقة تصميم وترتيب مكان العمل.
- المكان الذي يعمل فيه العامل.
- الأثاث الموجود في مكان العمل.

#### ثالثاً: أهمية بيئة العمل المادية:

بيئة العمل المادية لها أهمية كبرى نظراً لان الشخص يقضي وقتاً طويلاً فيها كما إنها تلعب دوراً أساسياً في الحفاظ على الموظفين ودفعهم على الالتزام بعملهم وهي مهمة بسبب ما يلي :

- تؤدي لخلق نوع من المودة بين الموظفين والعمل .
- تساهم في تعزيز قدرة موظفين على التواصل فيما بينهم لتحقيق المصلحة المشتركة لمنظومة العمل .
- تزيد رضا الموظف والذي ينعكس بشكل ايجابي على الإنتاجية .

#### رابعاً: عناصر بيئة العمل المادية للمكتب

يمكن فهم هذا التعبير من خلال التعريف الذي يشير إلى أن البيئة المادية للمكتب هي كل ما يحيط بالموظف من عوامل مادية داخل المكتب، وتتمثل عناصر البيئة المادية في التالي:

#### 1- العناصر غير المباشرة للمكتب:

وتتمثل في تصميم المكتب، الأثاث والتجهيزات المكتبية.

#### 2- العناصر المباشرة لبيئة العمل :

- النظافة والترتيب: لما لها من آثار طيبة على نفس الموظفين وصحتهم ورفع معنوياتهم وعلى انسيابية وانتظام العمل البيئة المادية للمكتب
- عنصر الإضاءة: يعمل الضوء الطبيعي على تحسين إنتاجية الموظفين بسبب تأثيره على النوم والحيوية، حيث يتأثر إيقاع الجسم اليومي بالعمليات الحيوية مثل النوم والاستيقاظ وإفراز الهرمونات، والعوامل البيئية، بما في ذلك الضوء الطبيعي، مع وجود ضوء طبيعي أقل، في الغالب قد يعاني الموظفون من عواقب اضطرابات يومية، والتي تشمل اضطرابات النوم والاكنتاب، وتعمل الإضاءة الطبيعية على تقليل إجهاد العين، وهو أمر مهم نظراً لأن الموظفين يقضون معظم يومهم في النظر إلى شاشات الكمبيوتر، وهو في حد ذاته سبب إجهاد العين.

- خصائص الإضاءة الجيدة: تتمثل في ( كمية الإضاءة، قوة الإضاءة، شدة اللامعان، توزيع الإضاءة شدة الانعكاس، تجنب الوهج، ثبات الإضاءة وعدم اهتزاز المصابيح).
- أنظمة الإضاءة داخل المكاتب: وتتمثل في (الإضاءة المباشرة، الإضاءة غير المباشرة، إضاءة شبه المباشرة، نظام الإضاءة الموجهة).
- مصادر الإضاءة أنواعها وتتمثل في: الإضاءة الطبيعية، الإضاءة الصناعية.
- الهدوء والحد من الضوضاء والإزعاج للضوضاء أثر على العاملين وإعاقة أداء العمل لما تسببه في المدى البعيد على القدرة السمعية لدى الموظف ومن ثم على الحاسة السمعية. ومصادر الضوضاء يمكن حصرها في الآتي:

الضوضاء الخارجية: والتي تصل عن طريق النوافذ والجدران ويمكن التغلب عليها بعزل الجدران.  
الضوضاء الداخلية: والتي تنشأ نتيجة استخدام الأجهزة المكتبية داخل المكاتب واللات حيث تصدر بعض الأصوات وتوجد طرق ووسائل التخفيف من الضوضاء والإزعاج:

- الاختيار السليم منذ البداية لموقع المبنى.
- اختيار الأماكن الهادئة من المباني للمكاتب التي تتطلب الهدوء والتركيز.
- تخصيص قاعة خاصة بعيدة عن حجرات المكاتب والآلات والأجهزة المكتبية، وتغطية الجدران والأسقف والممرات بمواد عازلة.

#### خامساً: أبعاد بيئة العمل المادية

يمكن تقسيم بيئة العمل المادية الى بعدين أساسيين هما:

#### - البعد الأول – التصميم المعماري:

يعرف بأنه الفن العلمي لإقامة المباني بحيث تتوفر فيها شروط الانتفاع والمتانة والجمال والاقتصاد، وتفي بحاجات الناس المادية والنفسية والروحية الفردية والجماعية فالتصميم المعماري الجيد هو الذي يحقق الأهداف الوظيفية لها بشكل جيد بما يتناسب مع متطلبات المستخدمين، وتمتاز فراغاته الداخلية بالراحة والفائدة.

#### عوامل التصميم المعماري :

- تخطيط الفراغات وتصميمها وتحديد مساحاتها:

يعد الهدف الرئيسي من تخطيط الفراغات وتصميمها وتحديد مساحاتها هو تحقيق الانسجام والتوازن ما بين الإنسان والبيئة المحيطة به، فتخطيط فراغات مكان العمل وتصميمها وتحديد أقسام الإناء ومساحاته، يعتبر مهم في تحقيق الراحة للعاملين ضمن هذه الفراغات ويساعدهم على إنجاز أعمالهم بكفاءة وفاعلية يتم ذلك تبعاً للوظيفة والأشكال والأنماط الإدارية ونشاط المنظمة، مراعاة طبيعة العمل والنشاط الذي سيمارس داخل هذا الفراغ وعدد الأشخاص الذين سيعملون ضمنه والمعدات والأدوات والتجهيزات التي ستستخدم فيه وبراعي في أثناء التصميم علاقات الفراغات مع بعضها، والترتيب المكاني لهذه الفراغات، وسهولة التنقل فيما بينها، وتأمين مسارات الحركة وإدراجها بالأبعاد الكافية لتأمين السلامة العامة مع مراعاة تحقيق الخصوصية للعاملين. (عباس، 2017، 10).

#### -البعد الثاني-التصميم الداخلي

يعرف على أنه فن معالجة الفراغات والمساحات وأبعادها بطريقة تستغل عناصر التصميم جميعها على نحو جمالي يساعد على العمل داخل المبنى (محمود، 2013)

- الأثاث والمعدات : يعد الأثاث علامة رئيسية ومهمة في تصميم الفراغات الداخلية، فهو الوسيط بين الفراغ المعماري والمستخدمين، فالهدف من وجود الأثاث هو ما يحتاجه الإنسان من متطلبات وظيفية لأداء العمل بالشكل الأمثل ضمن البيئة التي يعيش فيها وبما يتوافق مع ذوقه، لذلك فإن دراسة أعضاء الإنسان من الناحية التركيبية وقياساته وإمكانياته الحركية، ودراسة العلاقة التي ترتبط بالبيئة المحيطة به وكيفية التعامل معها، تعد من أبرز المعايير وأهمها التي يجب الأخذ بها عند تصميم الأثاث لهذا ظهر علم الهندسة البشرية الذي يعمل على تهيئة كل ما يحيط بالإنسان في بيئة عمله من معدات وآلات بالشكل الذي يوائم مع قدراته وإمكانياته.

- الألوان: يعد اللون أحد عناصر التصميم الداخلي المهمة نظرا لما له من أهمية جمالية من جهة ولتأثيراتها النفسية في الشخص شاغل الفراغ من جهة أخرى، وتأثير الألوان على النفس وتحدث أحاسيس ينتج عنها اهتزازات بعضها يحمل سمات الراحة والاطمئنان، والأخر يحمل صفات الإرهاق والاضطراب ويراعي عند اختيار الألوان في أماكن العمل سواء أن يكون مكتب أو معمل مستوى النشاط الوظيفي وطبيعة كل مكتب ونوع العمل فيه، وعدد مستخدمي هذا الفراغ ودرجة التركيز التي يحتاجها العمل والوظيفة.

- الإضاءة الاصطناعية: وتعرف بأنها الإضاءة الناتجة عن مصادر اصطناعية للحصول على الضوء وتستخدم عوضا عن الإضاءة الطبيعية في أثناء الليل أو عندما تكون الإضاءة الطبيعية غير كافية.

- النباتات الداخلية: لا تقتصر فائدة النباتات الداخلية على جمال منظرها بل إلى أهمية تواجدها ضمن بيئة العمل، فضمن بيئة تحتوي على النباتات والأزهار، يمكن أن تتحسن مهارات حل المشاكل، وتزداد إمكانية توليد الأفكار الإبداعية وتعمل على تحسين التركيز في العمل وزيادة الإنتاجية، وتخفيض غياب العاملين، وإعطاء جو من الراحة والسعادة، وتخفيض المشاعر السلبية، وتخفيض الإجهاد والتعب لدى العاملين وتحسين الصحة وتلطيف الجو، وامتصاص الغبار والملوثات، والحد من الضوضاء.

- الأمن والسلامة: مع ازدياد التطور التكنولوجي ازدادت المخاطر في أماكن العمل التي قد يتعرض لها العاملون، وأصبح من المهم جدا اتخاذ إجراءات الأمن والسلامة لتوفير بيئة عمل آمنة خالية من الحوادث والإصابات، لهذا اهتمت المنظمات بأمن بيئة العمل من خلال تصميم نظام عمل يعمل على تحقيق التوازن ما بين خصائص الأفراد ومتطلبات العمل، كما يحقق الرضا الوظيفي، ويحسن مستوى أدائهم وزيادة إنتاجيتهم، وبالنتيجة زيادة إنتاجية المنظمة ككل. (محمود، 2013).

### المطلب الثاني: أداء العاملين بالمراكز البحثية

#### أولاً: مفهوم أداء العاملين:

تمتلك منظمات الأعمال العديد من الأصول المادية وغير المادية التي تسعى من خلالها لتحقيق ما تصب إليه من أهداف، إلا أن تلك الأصول لا تعد ذات جودة ما لم تمتلك المنظمة موارد بشرية مؤهلة لاستخدام الأصول اللازمة لتحقيق أهداف المنظمة، وهنا ينبغي التمييز بين ثلاثة مفاهيم تتعلق بالأداء وهي: إدارة الأداء، أداء العاملين، وتقييم الأداء ولكل مفهوم العديد من التعريفات التي تعكس تباين وجهات نظر الباحثين حولها.

فتعرف إدارة الأداء بأنها: العملية التي من خلالها يتم توجيه الأنشطة التي يمارسها العاملون والمخرجات التي يحققونها لتتطابق مع الأهداف التي تسعى المنظمة لتحقيقها (المغربي، 2007).

وفي تعريف آخر لإدارة الأداء: محاولة لتحليل أداء الفرد لكل ما يتعلق من صفات نفسية وبدائية أو مهارات فنية أو فكرية أو سلوكية وذلك كضمان أساسي لتحقيق فاعلية المنظمة الآن وفي المستقبل (حريم، 2013) فقد عرفه (درة، 2008، 10) إلى أن الأداء هو تفاعل السلوك والإنجاز أو أنه السلوك والنتائج التي تحققتا مع الميل إلى إبراز الإنجاز أو النتائج.

بينما أشار (أبو النصر، 2014) بأنه: القيام بأعباء الوظيفة بما تتضمنه من مسؤوليات وواجبات وفقا للمعدل المفروض أدائه من العامل الكفاء المدرب.

كما عرف الأداء: بأنه مجموعة النتائج السلوكية التي تساهم في تحقيق الأهداف التنظيمية، مع الأخذ في الاعتبار أداء المهام، المحددة باستخدام الموارد المتاحة، والاهتمام بالنجاح في الحفاظ على علاقات داخلية جيدة.

فهو عبارة عن تحقيق الفرد لمهمة معينة موكلة إليه بالاتفاق مع صاحب العمل، في ضوء مجموعة من المعايير ومنها: الدقة، التكلفة، الوقت، الفعالية، الكفاءة، آداها مكتملة تبعاً لظروف العمل ورغبة وقدرة الفرد للقيام بتلك المهام. (ناصر، 2004، 28).

نستطيع القول أن المحصلة النهائية التي تحتاج المنظمة للوصول إليها من وراء أداء العاملين هي النتائج أو بصورة أفضل تحقيق الأهداف مرهون بمدى قدرة المنظمة على إدارة أداء العاملين لديها. بينما الأداء العمل المؤدي بواسطة الفرد من خلال الأنشطة والمهام المختلفة التي يتكون منه عمله وكم الإنجاز الذي يحققه. فإن الأداء يتضمن النقاط التالية:

- 1- الأداء هو قيام الفرد بمهام مختلفة .
- 2- هو إنجاز فوري دوري لخطط و برامج العمل .
- 3- هو ما يفعله الفرد استجابة لمهمة معينة سواء مفروضة عليه من الآخرين أو قام بها من ذاته .

### ثانياً: أهمية أداء العاملين:

ترجع أهمية أداء العاملين من وجهة نظر المنظمة إلى ارتباطه بدورة حياتية في مراحلها المختلفة وهي مرحلة الظهور، مرحلة البقاء والنمو، مرحلة الاستقرار، مرحلة السمعة والفخر، مرحلة التميز ومرحلة الزيادة، ومن ثم فإن قدرة المنظمة علي تخطى مرحلة ما من خلال النمو والدخول في مرحلة أكثر تقدماً، إنما يتوقف على مستويات الأداء بها.

وتبرز أهمية الأداء الوظيفي من خلال الدور الذي يؤديه في ربط ممارسات إدارة الموارد البشرية مع بعضها البعض، وتوفير أسس التطوير المستمر للمورد البشري بتضمنه مع تقييم الأداء الذي يعد جزءاً مهماً من إدارة الأداء ونقطة الانطلاق لتصميم برامج التدريب والتطوير، فضلاً عن دوره في خلق الميزة التنافسية من خلال تعديل السلوك البشري وتطوير المهارات والمعارف وتنمية روح الإبداع والحث على العمل الجماعي (الحمداني، عبدالله، 2010، 131).

يحتل الأداء مكانة خاصة داخل أي منظمة كانت، باعتباره الناتج النهائي لمحصلة جميع الأنشطة بيها، وذلك لأن المنظمات تكون أكثر استقراراً و أطول بقاء حين يكون أداء العاملين متميزاً (ناصر، 2004، 43). أيضاً يعتبر رئيسي لأي منظمة فالرغبة في تحسين الأداء أمر يحفز العاملين مما يكفل تحقيق أهداف المنظمة بكفاءة و فاعلية و يمكن صياغة الأداء في معادلة التالية:

الأداء = التحفيز ( القدرة + المعلومات)

فالأداء يتطلب توفر القدرة لدى الفرد على العمل إلى جانب توافر المعلومات التي تتولد من التدريب و كسب المهارات بحيث يؤدي الفرد عمله فقط ، أما الأداء الفعال للفرد و الذي تهدف المنظمة الحصول عليه باعتباره جزء من أداء المنظمة فإنه مرتبط بالدور الذي يقوم به عامل آخر جوهرى هو الحافز ، وهكذا فإنه لا يكفي أن يكون الفرد قادر على العمل بل من الضروري أن تتوفر لديه الرغبة في أداء هذا العمل. كما يعتبر الأداء حجر الأساس في تحقيق أهداف المنظمة، وبالتالي لا بد من دراسة هذا الأداء ومتابعته وتقييمه من أجل استمرار السيطرة عليه في الاتجاهات المحققة للأهداف (ناصر، 2004، 83). وان إستراتيجية هذه الأهمية تكمن من خلالها تحقيق العديد من الفوائد والأغراض ومنها علي مستوى الفرد والجماعة والمنظمة .

1- على مستوى الفرد: يعتمد الأداء على مستوى الأفراد على الأشياء التي يجب عليه القيام بها في عمله، أو في أداء الأدوار، والأشياء التي تضيف قيمة ولكنها ليست جزءاً من الوصف الوظيفي الرسمي. تسمى هذه "الإضافات" بأداء دور إضافي أو سلوكيات المواطنة التنظيمية .

في هذه المرحلة يكون من السهل النظر في الأداء داخل الدور على أنه يمتلك أبعاد الإنتاجية والجودة المرتبطة بمعايير معينة يجب الوفاء بها للقيام بالعمل، وتحسين إنتاجية ودافعية الفرد تكون من خلال اكتشاف مواطن قوته والعمل على تعزيزها، ومعالجة القصور عن طريق التدريب والتوجيه وغيرها .

2- على مستوى العلاقة بين المدير والعامل : إن تقييم وإدارة الأداء بشكل منتظم وعادل وموضوعي يجعل المدير حريصاً أن يتابع عن قرب استمرار عمل الأفراد لديه للوقوف على مستوى أداء كل منهم من جميع الجوانب والتعرف على محالات ومواطن القوة ومجالات الضعف لدى كل منهم لإعطاء حكم موضوعي وعادل عن أداء كل فرد، وهذا من شأنه أن ينمي علاقة الثقة والاحترام المتبادل بين الرئيس والمرؤوس ويجعل العامل حريصاً أن يؤدي عمله بشكل أفضل.

3- أما على مستوى جماعة العمل: أداء الفرد قد يتطلب تقييم بعض السلوكيات المتصلة بالعمل ألتأزري والعمل الجماعي، ويشجع على التفاعل وتبادل المعرفة مما يساعد على تحسين فعالية ونجاح فرق وجماعات العمل.

4- على مستوى المنظمة: يساعد على تحقيق الأهداف الإستراتيجية للمنظمة من خلال إدارة الأداء ومقارنته بالأهداف والنتائج المنشودة،



### ثالثاً: مفهوم المراكز البحثية

تعددت المفاهيم للمراكز البحثية، فقد عرفت مؤسسة رائد للأبحاث أن المراكز هي جماعات أم معاهد منظمة يتحدد هدفها بإجراء البحوث وتعمل على الوصول إلى تقديم حلول ومقترحات للمشاكل المدروسة خصوصاً في المجالات السياسية والاجتماعية والاقتصادية والإستراتيجية والتكنولوجية .

أما أستاذ العلاقات الدولية في جامعة جورجيا الأمريكية وأستاذ باحث في مركز ودر ويلسون بواشنطن (هوارد ج. وياردا)، فيصفها بأنها عبارة عن "مراكز للبحث والتعليم، ولا تشبه الجامعات أو الكليات، كما أنها لا تقدم مساقات دراسية؛ بل هي مؤسسات غير ربحية، وإن كانت تملك منتجاً هو الأبحاث. هدفها الرئيسي البحث في السياسات العامة للدولة، ولها تأثير فعال في مناقشة تلك السياسات. وهي لا تحاول تقديم معرفة سطحية للمسائل بل تبحث فيها بعمق. كما إن هدفها الأساسي توفير البحوث والدراسات المتعلقة بالمجتمع والسياسات العامة، والتأثير في القضايا الساخنة التي تهم الناس حكومية أو غير حكومية، وقد تعتمد على تمويل مزدوج من الحكومات والأفراد والشركات. تكتسب المراكز أهميتها من الحاجة إليها، وذلك بما تمثله من دوراً حيوياً في تطوير السياسات العامة، وتعزيز الابتكار، ودعم التنمية المستدامة من خلال تقديم أبحاث موثوق بها تساهم في اتخاذ قرارات مستندة إلى بيانات علمية.

### رابعاً: عناصر الحكم علي فعالية مراكز البحوث

هناك اتجاهان لتحديد عناصر فعالية المنظمة (السلمي، 1988، 328)

الاتجاه الأول : يركز على درجة التحقيق المنظمة لأهدافها فكلما كانت المنظمة قادرة على تحقيق هذه الأهداف كلما كانت المنظمة ذات فاعلية مرتفعة ومن هذه الأهداف أرقام الإنتاج نصيب المنظمة من مبيعات السوق ونسبة الأرباح من المبيعات العائد من الاستثمار حجم المنظمة والتوسع فيه ويعاب على هذا الاتجاه أنه في غالبية الأحوال الواقعية يوحد اختلاف بين الأهداف وبين تنفيذها وهذا لا يعني دائماً عدم فاعلية المنظمة حيث أن هذا الاختلاف قد تفرضه ظروف المنظمة هذا علاوة أن هذا لا يوجد درجة استفادة المنظمة من الظروف و درجة تأثير الظروف على المنظمة و درجة تأقلم المنظمة مع الظروف حتى يكتب لها الاستمرار و النجاح.

الاتجاه الثاني : للحكم علي فاعلية المنظمة و الذي يركز علي درجة استفادة واستغلال و تأقلم المنظمة مع ظروفها و بالتالي فهو يركز علي درجة تفاعل المنظمة مع الظروف و بالرغم من أهمية ذلك ولكن فاعلية المنظمة لا تعتمد فقط على درجة استجابة المنظمة للظروف ولكن أيضاً تحقيق المنظمة لأهدافها الداخلية. من أجل ذلك يمكن أن يتحدد مدي تحقيق أهداف المنظمة كعيار للحكم علي فاعلية المنظمة و لكن ينبغي أن تتسع هذه الأهداف لتشمل أهداف خاصة بالمنظمة وأهداف خاصة بالتفاعل بين المنظمة والظروف وبالتالي عناصر الفاعلية للمنظمة (في الأجل القصير و الطويل ) ينبغي أن تشمل علي الأقل الآتي :

1- الإنتاجية 2 – الكفاءة 3 - الرضاء

4- التأقلم 5 - التطور 6 - البقاء

وهذه العناصر تعتبر عناصر الفاعلية للمنظمة ككل حيث يمكن أن يضاف إليها عناصر أخرى أو يأخذ منها بعض العناصر حسب ظروف كل منظمة ولكن علي العموم يمكن استخدامها او الاسترشاد بها في الحكم علي فاعلية المنظمة وينبغي علي كل منظمة أن تأخذ بها قدر الإمكان لقياس درجة فعاليتها.

### المبحث الثاني: الجانب العملي

بعد جمع بيانات الدراسة تمت مراجعتها تمهيداً لإدخالها للحاسوب، وقد تم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقاماً معينة، أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية، وقد تمت المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات بالأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام البرمجية الإحصائية SPSS.V27. وقد استخدمت المعالجة الإحصائية اللازمة للبيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة والتي تتألف مما يلي:

- مقاييس الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics حيث تم استخراج التكرارات والنسب المئوية لوصف عينة الدراسة.
- المتوسطات الحسابية Arithmetic Mean لتحديد معدل استجابة أفراد عينة الدراسة.

- الانحرافات المعيارية Standard Deviation لقياس درجة التشتت المطلق لقيم الإجابات عن وسطها الحسابي.
- اختبار ت One Sample T-Test لاختبار معنوية (دلالة) المتوسطات الحسابية.
- معامل ارتباط بيرسون Person Correlation لاختبار العلاقة بين المتغيرات.
- معامل كرونباخ ألفا Cronbach's alpha لقياس درجة الثبات في إجابات عينة الدراسة على أسئلة الاستبيان.
- معامل ثبات سبيرمان براون coefficient Spearman Brown.
- معامل ثبات جثمان للتجزئة النصفية Guttman Split-Half Coefficient.
- معامل ارتباط بيرسون Person Correlation وتحليل الانحدار البسيط Simple Regression لاختبار العلاقة بين المتغيرات المستقلة منفردة والمتغير التابع، وتحديد، (فالارتباط يبين قوة العلاقة بين متغيرين أما الانحدار يدرس أثر متغير مستقل على متغير تابع). وقد تم فحص فرضيات الدراسة عند المستوى  $\alpha = 0.05$ .

#### أولاً: قياس صدق وثبات أداة القياس (الاستبانة)

1. : صدق الاستبانة (الصدق الظاهري): يُعرف صدق المحتوى على أنه قدرة المقياس على "قياس ما ينبغي قياسه من خلال النظر إليه وتفحص مدى ملاءمة بنوده لقياس أبعاد المتغير المختلفة" (القحطاني، 2002: 210).

لضمان صدق محتوى أداة جمع بيانات هذه الدراسة، تمت مراجعة أهم الدراسات والبحوث ذات العلاقة والتي من خلالها تم التوصل إلى تصميم المسودة الأولى لأداة جمع البيانات (الاستبانة)، وتم التأكد من صدق المحتوى بعرض الاستبانة بعد تصميمها على مجموعة من المتخصصين والخبراء في مجال الإدارة، ومن ثمّ تمّ تحكيمها علمياً من قبلهم، وكذلك خبير ومتخصص في مجال الإحصاء التطبيقي، وقد تفضلوا مشكورين بإبداء ملاحظاتهم ومقترحاتهم حول محتويات الاستبانة، ومن ثمّ تمّ إخراج استبانة الدراسة في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات التي استلزم الأمر إجراءها من إضافة أو حذف.

2. ثبات الاستبانة: يقصد بثبات الاستبانة أن تعطي هذه الاستبانة نفس النتائج لو تم إعادة توزيعها أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الاستبانة يعني الاستقرار في نتائج الاستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها عدة مرات خلال فترة زمنية معينة (العساف، 1995م: 430).

وقد تم اتباع القياس الإحصائي لمعرفة ثبات أداة القياس (الاستبانة)، وذلك من خلال استخدام طريقة كرونباخ ألفا (Cronbach's alpha Coefficient)، وفيها يتم احتساب معامل ألفا كرونباخ عن طريق المعادلة التالية. (Sekaran, U., 2006: 311):

$$R_{tt} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{Sd_t^2 - \sum(Sd)^2}{Sd_t^2} \right)$$

حيث:  $R_{tt}$  تشير إلى معامل ارتباط ألفا.  $n$ : تشير إلى عدد فقرات القياس.  
 $Sd_t^2$ : تشير إلى تباين الاختبار الكلي.  $\sum(Sd)^2$ : تشير إلى مجموع تباينات الفقرات.

وتكون الاستبانة ذات ثبات ضعيف إذا كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ أقل من 60%، ومقبولاً إذا كانت هذه القيمة ضمن الفترة (من 60% أو أقل من 70%)، وجيد إذا كانت قيمة معامل ألفا كرونباخ ضمن الفترة (من 70% أو أقل من 80%)، أما إذا كانت هذه القيمة أكبر من أو يساوي (80%) يشير ذلك إلى أن الاستبانة تكون ذات ثبات ممتاز، وكلما اقترب المقياس من (100%) تعتبر النتائج الخاصة بالاختبار أفضل.

أما فيما يتعلق بثبات أداة هذه الدراسة (الاستبانة)، فقد تم احتساب معامل كرونباخ ألفا لمتغيرات الدراسة، ويوضح الجدول التالي قيم معاملات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الدراسة.

**الجدول (1): قيم معامل الثبات لكل محور من محاور الدراسة.**

ت	المتغير	الرمز	عدد الفقرات	معامل الثبات %
1	تصميم المحطات وموقع العمل	X <sub>1</sub>	6	92.9
2	استخدام المعدات	X <sub>2</sub>	6	92.6
3	آليات المناولة وأسطح العمل	X <sub>3</sub>	6	86.3
4	الأثاث المكتبي	X <sub>4</sub>	6	92.1
5	أداء مراكز البحوث	X <sub>5</sub>	13	94.3
	اجمالي الفقرات		73	97.6

وتبين من النتائج الموضحة في الجدول السابق أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لكل محور من محاور البحث، وكذلك قيمة ألفا لجميع الفقرات (97.6%)، هي قيم ثبات عالية جداً ومقبولة إحصائياً.

**ثانياً: التحليل الإحصائي:** بعد الانتهاء من توزيع الاستبيانات على عينة الدراسة، والحصول على البيانات المطلوبة، تم تفرغها باستخدام الحاسوب من أجل معالجتها حسب الأساليب الإحصائية المناسبة لتوجهات الدراسة، بقصد بلوغ النتائج واختبار الفرضيات التي تم صياغتها.

1. **وصف خصائص عينة الدراسة:** تم تخصيصه للأسئلة العامة، والتي تهدف إلى جمع البيانات التي يمكن من خلالها التعرف على خصائص عينة الدراسة، ولقد تم تحديد هذه الخصائص وبيانها على النحو التالي: يتبين من خلال نتائج التحليل الإحصائي المدونة بالجدول رقم (2)، والخاصة بوصف خصائص عينة الدراسة، أن نسبة (53.5%) من عينة الدراسة (إناث)، وأن عينة الدراسة ممن أعمارهم ضمن الفترة (من 20 إلى 30 سنة) نسبتهم (43.7%) وهي أعلى نسبة، وأن نسبة عينة الدراسة ممن المؤهل العلمي لهم (شهادة بكالوريوس أو ما يعادله) (62.0%) وتليه (15.5%) يحملون مؤهل علمي (دكتوراه)، ونلاحظ أنه سجلت نسبة (42.3%) من عينة الدراسة ممن سنوات خبرتهم ضمن الفترة (من 21 إلى 30 سنة) وهي أعلى نسبة، في حين سجلت نسبة (22.5%) وتمثل نسبة عينة الدراسة ممن سنوات خبرتهم ضمن الفترة (من 22 إلى 20 سنة).

**الجدول (2): وصف عينة الدراسة.**

المتغيرات	الفئات	العدد	النسبة %
الجنس	ذكر	33	46.5
	أنثى	38	53.5
العمر	من 20 إلى 30 سنة	31	43.7
	من 31 إلى 40 سنة	16	22.5
	من 41 إلى 50 سنة	13	18.3
	من 51 سنة فأكثر	11	15.5
المؤهل العلمي	تعليم ثانوي أو ما يعادله	8	11.3
	بكالوريوس أو ما يعادله	44	62.0
	ماجستير	8	11.2
	دكتوراه	11	15.5
سنوات الخبرة	أقل من 11 سنة	13	18.3
	من 22 إلى 20 سنة	16	22.5
	من 21 إلى 30 سنة	30	42.3
	من 31 سنة فأكثر	12	16.9
المستوى الوظيفي	رئيس قسم	14	19.7
	موظف	36	50.7
	باحث	9	12.7
	عضو هيئة تدريس	12	16.9

أما بالنسبة للمستوى الوظيفي، نلاحظ من خلال الجدول أن أعلاه إن نسبة (50.7%) من عينة الدراسة ممن المسمى الوظيفي لهم (موظف) وهي أعلى نسبة.

2. التحليل الإحصائي لفقرات الدراسة: بعد جمع بيانات الدراسة تمت مراجعتها تمهيداً لإدخالها للحاسوب، وقد تم إدخالها للحاسوب بإعطائها أرقاماً معينة، أي بتحويل الإجابات اللفظية إلى رقمية، وفي هذا الجزء أعطيت الإجابة "غير موافق بشدة" درجة واحدة، "غير موافق" درجتين، وأعطيت الإجابة "محايد" 3 درجات، 4 درجات للإجابة "موافق"، فيما أعطت الإجابة "موافق بشدة" 5 درجات، بحيث كلما زادت درجة الإجابة زادت درجة الموافقة عليها والعكس صحيح. وهذه الدرجات تمثل إجابات عينة الدراسة على الأسئلة الواردة بقائمة الاستبانة مخرجات الدراسة الميدانية، وهي ذاتها تعد مدخلات التحليل الإحصائي، والذي يهدف إلى استخلاص النتائج من خلال تحليل هذه المدخلات، وقد تم إحصائياً احتساب المتوسطات، والانحرافات المعيارية، ونسبة الإجابات لكل فقرة. قبل عرض نتائج تحليل إجابات المشاركين فقد تم احتساب المدى للإجابات، والوصول إلى طول الفئة لكل درجة من درجات الترتيب الثلاث، وكانت نتيجة ذلك على النحو التالي (العماري، 2000):

$$\text{المدى هو الفرق بين أصغر قيمة وأكبر قيمة (أكبر قيمة - أقل قيمة).}$$

$$\text{المدى} = 5 - 1 = 4 \quad \text{طول الفئة} = 0.80$$

ويهدف تحديد المدى للمتوسط الحسابي لإجابات المشاركين إلى التخلص من الاعتماد على القيم المطلقة، وتحديد مستوى يتم من خلاله معرفة الاتجاه السائد للفقرة، والجدول التالي يعرض نتائج قياس مدى المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة:

**الجدول (3): مدى المتوسط الحسابي لإجابات عينة الدراسة.**

الاتجاه السائد	المدى
غير موافق بشدة	من (1.00) الى اقل من (1.80)
غير موافق	من (1.80) الى اقل من (2.60)
محايد	من (2.60) الى اقل من (3.40)
موافق	من (3.40) الى اقل من (4.20)
موافق بشدة	من (4.20) الى اقل من (5.00)

2 - 1: المحور الأول (تصميم المحطات وموقع العمل بالمؤسسة قيد الدراسة): وقد تمت دراسة فقرات هذا المحور كلاً على حدة، تبين من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (4) التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة حول فقرات هذا المحور.

**الجدول (4): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الأول**

X01	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية %
1	التصميم المعماري لمكان العمل جميل وجذاب	3.83	1.253	موافق	70.8
2	تصميم النوافذ والستائر يسمح بمرور الإضاءة الطبيعية وتجديد الهواء بمكان العمل	4.28	0.944	موافق بشدة	82.0
3	يوجد في مكان العمل موقف خاص للسيارات وحدائق خضراء	4.14	1.199	موافق	78.5
4	يوجد بالمركز قاعات للاجتماعات والعمل الجماعي مجهزة بأحدث الأجهزة والتقنية	4.25	0.996	موافق بشدة	81.3
5	هناك سهولة في الحركة والتنقل بين الآلات والمعدات دون وجود عوائق	3.77	1.221	موافق	69.4
6	تهتم الإدارة عند تصميم مواقع العمل بتحقيق التوازن بين الآلات والمعدات والعاملين	3.76	1.177	موافق	69.0

من خلال البيانات الواردة بالجدول السابق يتضح أن جميع الفقرات المتعلقة بهذا المحور تمت الموافقة عليها (سواء تحصلت على موافق أو موافق بشدة)، أكثر الفقرات التي تمت الموافقة عليها هي الفقرة رقم (2) والتي تنص على "تصميم النواذ والسناثر يسمح بمرور الإضاءة الطبيعية وتجديد الهواء بمكان العمل " حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي المناظر لها (4.28) بانحراف معياري (0.944)، و (82.0%) كأهمية نسبية.

**2 – 2: المحور الثاني (استخدام المعدات بالمؤسسة قيد الدراسة):** وقد تمت دراسة فقرات هذا المحور كلاً على حدة، حيث يتبين من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (5) التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة حول فقرات هذا المحور.

**الجدول (5): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الثاني.**

X02	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية %
1	الألات والمعدات توجد في أماكن مناسبة يسهل استخدامها للعاملين	3.96	1.101	موافق	73.9
2	تتوفر مقابض مختلفة الأحجام للعدد اليدوية تتناسب مع أحجام أيدي المستخدمين وقوة قبضة الفرد على الأصبع	3.69	1.050	موافق	67.3
3	تقع الأدوات كثيرة الاستخدام في متناول اليد عند الطلب دون مجهود للوصول إليها	3.62	1.113	موافق	65.5
4	هناك تدريب مستمر للأفراد على استخدام المعدات والأدوات والأجهزة بشكل صحيح وفق ما هو مصمم له	3.68	1.106	موافق	66.9
5	يتم صيانة المعدات والأجهزة في مكان العمل بشكل دوري	3.94	1.132	موافق	73.6
6	يتيح استخدام المعدات والأدوات ارتداء القفازات الخاصة والأحذية المناسبة للأرضيات	3.59	1.202	موافق	64.8

من خلال البيانات الواردة بالجدول السابق يتضح أن جميع الفقرات المتعلقة بهذا المحور تمت الموافقة عليها، أكثر الفقرات التي تمت الموافقة عليها هي الفقرة رقم (1) والتي تنص على "الألات والمعدات توجد في أماكن مناسبة يسهل استخدامها للعاملين " حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي المناظر لها (3.96) بانحراف معياري (1.101)، و (73.9%) كأهمية نسبية.

**2 – 3: المحور الثالث (آليات المناولة وأسطح العمل بالمؤسسة قيد الدراسة):** وقد تمت دراسة فقرات هذا المحور كلاً على حدة، حيث يتبين من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (6) التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة حول فقرات هذه المحور.

**الجدول (6): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الثالث.**

X03	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية %
1	تحرص الإدارة على سلامة الأفراد وتأمينهم من الحواف والزوايا الحادة لأسطح العمل	3.97	0.956	موافق	74.3
2	تم إزالة العوائق في الأرضيات التي تسبب فقدان التوازن والانزلاق	4.11	0.949	موافق	77.8
3	توجد بالآلات إمكانية التعديل لتناسب مع الظروف والخصائص الجسدية للعاملين	3.73	1.028	موافق	68.3
4	يتوفر في مكان العمل مولد كهرباء بحيث لا ينقطع الكهرباء أبداً	4.23	1.111	موافق بشدة	80.6
5	تستطيع السيطرة على الضوضاء في مكان العمل وتعمل بجو هادي	3.77	1.161	موافق	69.4
6	المساحات الفارغة بين الآلات كافية ومناسبة وتسهل الحركة الجسمية للعامل	3.83	1.121	موافق	70.8

من خلال البيانات الواردة بالجدول السابق يتضح أن جميع الفقرات المتعلقة بهذا المحور تمت الموافقة عليها (سواء تحصلت على موافق أو موافق بشدة)، أكثر الفقرات التي تمت الموافقة عليها هي الفقرة رقم (4) والتي تنص على "يتوفر في مكان العمل مولد كهرباء بحيث لا ينقطع الكهرباء أبداً ، حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي المناظر لها (4.23) بانحراف معياري (1.111)، و (80.6%) كأهمية نسبية.

**2 - 4: المحور الرابع (الأثاث المكتبي بالمؤسسة قيد الدراسة):** وقد تمت دراسة فقرات هذا المحور كلاً على حدة، حيث يتبين من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (7) التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة حول فقرات هذا المحور.

**الجدول (7): المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الرابع.**

X04	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية %
1	يوجد مكان مخصص للراحة ويوجد عدد كافي من الكراسي	3.77	1.375	موافق	69.4
2	حجم المكتب مناسب وطاولة المكتب والكرسي مريح	3.87	1.403	موافق	71.8
3	لون الحائط والإضاءة مناسب ويبيث الارتياح والحماس للعمل	3.93	1.291	موافق	73.2
4	توجد بمكان العمل مكتبة مزودة بالتقنيات الحديثة	3.25	1.180	محايد	56.3
5	درجة حرارة الغرفة معتدلة ويتوفر مكيف مناسب داخل المكتب	3.97	1.265	موافق	74.3
6	تتوفر دورات مياه كافية بعدد العاملين	4.17	1.207	موافق	79.2

من خلال البيانات الواردة بالجدول السابق يتضح ان أغلب الفقرات المتعلقة بهذا المحور تمت الموافقة عليها، أكثر الفقرات التي تمت الموافقة عليها هي الفقرة رقم (6) والتي تنص على "تتوفر دورات مياه كافية بعدد العاملين " حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي المناظر لها (4.17) بانحراف معياري (1.207)، و (79.2%) كأهمية نسبية.

**2 - 5: المحور الخامس (واقع أداء مراكز البحوث بالمؤسسة قيد الدراسة):** تمت دراسة فقرات هذا المحور كلاً على حدة، حيث يتبين من خلال البيانات الواردة بالجدول رقم (8) التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة.

**الجدول (8):** المتوسط المرجح والانحراف المعياري والاتجاه السائد لفقرات المحور الخامس.

X05	الفقرة	المتوسط المرجح	الانحراف المعياري	الاتجاه السائد	الأهمية النسبية %
1	يتقيد العاملین بقواعد وإجراءات العمل	3.68	1.240	موافق	66.9
2	المشاركة في منتديات علمية متخصصة وتقديم ورقات عمل علمية داخل وخارج البلاد	3.70	1.139	موافق	67.6
3	يتم تحديث الإنتاج العلمي على المواقع الالكترونية	3.70	1.212	موافق	67.6
4	يقوم المركز بمؤتمرات وندوات وورش عمل بشكل دوري مستمر	4.17	1.055	موافق	79.2
5	توجد برامج تدريبية متطورة ومستمرة لتطوير الأداء	3.66	1.276	موافق	66.5
6	يلتزم العاملین بالوقت المحدد ويشعرون بالمتعة أثناء الدوام في العمل	3.51	1.252	موافق	62.7
7	يساهم مركز العمل في تطوير المهارات الفردية لتحسين الأداء	3.80	1.142	موافق	70.1
8	انجاز العمل يتم بدرجة عالية من الجودة والدقة	3.90	1.197	موافق	72.5
9	يستخدم مركز البحوث متخصصين ذو مهارات عالية لزيادة فاعلية استخدام المعدات بصورة صحيحة	3.99	1.153	موافق	74.6
10	مراعاة قواعد الهندسة البشرية ضمن المواصفات القياسية (الايزو) في ملائمة القدرات العقلية والجسدية لزيادة فاعلية الأداء	3.35	1.057	محايد	58.8
11	تعمل الإدارة على تصميم مواقع العمل بما يساهم في تحسين أداء العاملين	3.68	1.262	موافق	66.9
12	تشجع الإدارة التعاون بين العاملين في كافة مستويات مواقع العمل من اجل تحقيق أداء فعال	3.99	1.153	موافق	74.6
13	تساعد وسائل التكنولوجيا (البرمجيات والانترنت) في تحقيق الكفاءة والفاعلية في الأداء	3.55	1.462	موافق	63.7

من خلال البيانات الواردة بالجدول السابق يتضح أن أغلب الفقرات المتعلقة بهذا المحور تمت الموافقة عليها، أكثر الفقرات التي تمت الموافقة عليها هي الفقرة رقم (4) والتي تنص على "يقوم المركز بمؤتمرات وندوات وورش عمل بشكل دوري مستمر" حيث سجلت قيمة المتوسط الحسابي المناظر لها (4.17) بانحراف معياري (1.055)، و (79.2%) كأهمية نسبية.

**2 - 6 : مستوى بيئة العمل المادية وأداء مراكز البحوث في المؤسسة قيد الدراسة:** للتعرف على مستوى بيئة العمل المادية وأداء مراكز البحوث في المؤسسة قيد الدراسة تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للتحويل الرقمي وأبعاده المختلفة وكذلك أداء مراكز البحوث، ومن ثم استخدام أسلوب تحليل اختبار T للعينات الواحدة للوصول الى الهدف المنشود، الجدول رقم (9) يوضح ذلك.

**2 - 6 - 1 : تصميم المحطات وموقع العمل:** يتضح من بيانات الواردة بالجدول رقم (9)، أن قيمة المتوسط الحسابي لهذا البعد (4.01) بانحراف معياري (0.977)، فيما كانت إحصاءه الاختبار (8.683) بدلالة إحصائية (0.000) وبما أن قيمة الدلالة الإحصائية للاختبار أصغر من مستوى المعنوية 0.05 وأن قيمة المتوسط أكبر من 3 مما يشير إلى أنه تم الاتفاق على ارتفاع مستوى هذا البعد بأهمية نسبية (75.2%).

**2 - 6 - 2 : استخدام المعدات:** يتضح من بيانات الواردة بالجدول رقم (9)، أن قيمة المتوسط الحسابي لهذا البعد (3.75) بانحراف معياري (0.955)، فيما كانت إحصاءه الاختبار (6.584) بدلالة إحصائية (0.000) وبما أن قيمة الدلالة الإحصائية للاختبار أصغر من مستوى المعنوية 0.05 وأن قيمة المتوسط أكبر من 3 مما يشير إلى أنه تم الاتفاق على ارتفاع مستوى هذا البعد بأهمية نسبية (68.7%).

**الجدول (9): مستوى بيئة العمل المادية وأداء مراكز البحوث السائد بالمؤسسة قيد الدراسة**

الأهمية النسبية %	الدلالة الإحصائية	إحصاء الاختبار t	الانحراف المعياري	المتوسط		
75.2	* 0.000	8.683	0.977	4.01	تصميم المحطات وموقع العمل	أبعاد بيئة العمل المادية
68.7	* 0.000	6.584	0.955	3.75	استخدام المعدات	
73.5	* 0.000	9.743	0.814	3.94	آليات المناولة وأسطح العمل	
70.7	* 0.000	6.299	1.108	3.83	الأثاث المكتبي	
68.6	* 0.000	6.769	0.927	3.74	أداء مراكز البحوث	

\* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

**2 - 6 - 3 : آليات المناولة وأسطح العمل:** يتضح من بيانات الواردة بالجدول رقم (9)، أن قيمة المتوسط الحسابي لهذا البعد (3.94) بانحراف معياري (0.814)، فيما كانت إحصاءه الاختبار (9.743) بدلالة إحصائية (0.000) وبما أن قيمة الدلالة الإحصائية للاختبار أصغر من مستوى المعنوية 0.05 وأن قيمة المتوسط أكبر من 3 مما يشير إلى أنه تم الاتفاق على ارتفاع مستوى هذا البعد بأهمية نسبية (73.5%).

**2 - 6 - 4 : الأثاث المكتبي:** يتضح من بيانات الواردة بالجدول رقم (9)، أن قيمة المتوسط الحسابي لهذا البعد (3.83) بانحراف معياري (1.108)، فيما كانت إحصاءه الاختبار (6.299) بدلالة إحصائية (0.000) وبما أن قيمة الدلالة الإحصائية للاختبار أصغر من مستوى المعنوية 0.05 وأن قيمة المتوسط أكبر من 3 مما يشير إلى أنه تم الاتفاق على ارتفاع مستوى هذا البعد بأهمية نسبية (70.7%).

**2 - 6 - 5 : أداء مراكز البحوث:** يتضح من بيانات الواردة بالجدول رقم (9)، أن قيمة المتوسط الحسابي لهذا البعد (3.74) بانحراف معياري (0.927)، فيما كانت إحصاءه الاختبار (6.769) بدلالة إحصائية (0.000) وبما أن قيمة الدلالة الإحصائية للاختبار أصغر من مستوى المعنوية 0.05 وأن قيمة المتوسط أكبر من 3 مما يشير إلى أنه تم الاتفاق على ارتفاع مستوى هذا البعد بأهمية نسبية (68.6%).



### ثالثاً: - اختبار فرضيات الدراسة

#### 1. دراسة بيئة العمل المادية وأثرها في أداء مراكز البحوث:

تركز هذه الجزء على دراسة بيئة العمل المادية (تصميم المحطات وموقع العمل X1، استخدام المعدات X2، آليات المناولة وأسطح العمل X3، الأثاث المكتبي X4) وأثرها على أداء مراكز البحوث وذلك باختبار الفرضية الرئيسية للدراسة والتي تنص على:

يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية لبيئة العمل المادية في أداء مراكز البحوث

وقدم تقسيم هذا الفرض إلى فروض فرعية وذلك وفقاً لأبعاد بيئة العمل المادية:  
الفرضية الفرعية الأولى: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية ل تصميم المحطات وموقع العمل في أداء مراكز البحوث

الفرضية الفرعية الثانية: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية ل استخدام المعدات في أداء مراكز البحوث  
الفرضية الفرعية الثالثة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية ل آليات المناولة وأسطح العمل في أداء مراكز البحوث

الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد تأثير ذو دلالة إحصائية ل الأثاث المكتبي في أداء مراكز البحوث  
وقد تم استخدام أسلوب معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation لمعرفة معنوية (دلالة) العلاقة بين المتغيرات؛ ولمعرفة نسبة تفسير التباين في المتغير التابع من قبل المتغير المستقل تم استخدام أسلوب الانحدار البسيط Simple Regression، لمعرفة التأثيرات بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

#### 1/ دراسة بيئة العمل المادية وعلاقته ب أداء مراكز البحوث باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

تحاول الدراسة في هذه الفقرة دراسة بيئة العمل المادية (بأبعادها المختلفة) وعلاقته ب أداء مراكز البحوث باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation، الجدول رقم (10) يوضح قيمة معامل ارتباط بيرسون والدلالة الإحصائية المناظرة لكل معامل.

1-1/ تصميم المحطات وموقع العمل وعلاقته بأداء مراكز البحوث: يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (10) ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.723) وقيمة الدلالة الاحصائية المناظرة له (0.000) وحيث ان قيمة الدلالة الإحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين تصميم المحطات وموقع العمل وأداء مراكز البحوث، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

1-2/ استخدام المعدات وعلاقته بأداء مراكز البحوث: يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (10) ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.785) وقيمة الدلالة الاحصائية المناظرة له (0.000) وحيث ان قيمة الدلالة الإحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين استخدام المعدات وأداء مراكز البحوث، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

الجدول (10): العلاقة بين بيئة العمل المادية وأداء مراكز البحوث باستخدام معامل ارتباط بيرسون

ت	المتغير	رمز المتغير	العدد	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة الاحصائية
1	تصميم المحطات وموقع العمل	X1	71	0.723	0.000 *
2	استخدام المعدات	X2	71	0.785	0.000 *
3	آليات المناولة وأسطح العمل	X3	71	0.772	0.000 *
4	الأثاث المكتبي	X4	71	0.697	0.000 *

\* دال احصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

1-3/ آليات المناولة وأسطح العمل وعلاقته بأداء مراكز البحوث: يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (10) ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.772) وقيمة الدلالة الاحصائية المناظرة له (0.000) وحيث ان قيمة الدلالة الاحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين آليات المناولة

وأسطح العمل وأداء مراكز البحوث، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

1-4/ الأثاث المكتبي وعلاقته بأداء مراكز البحوث: يتضح من البيانات الواردة بالجدول رقم (10) ان قيمة معامل الارتباط تساوي (0.697) وقيمة الدلالة الإحصائية المناظرة له (0.000) وحيث ان قيمة الدلالة الإحصائية أصغر من مستوى المعنوية 5% مما يدل على وجود علاقة بين الأثاث المكتبي وأداء مراكز البحوث، وبما ان قيمة معامل الارتباط موجبة مما يشير الى ان هذه العلاقة طردية.

2/ دراسة بيئة العمل المادية وأثرها في أداء مراكز البحوث باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط

### Simple regression analysis

تحاول الدراسة في هذه الفقرة دراسة بيئة العمل المادية (تصميم المحطات وموقع العمل  $X_1$ )، استخدام المعدات  $X_2$ ، آليات المناولة وأسطح العمل  $X_3$ ، الأثاث المكتبي  $X_4$ ) وأثرها في أداء مراكز البحوث باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple regression analysis، وبالتالي معرفة دور بيئة العمل المادية (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع)، وكذلك معرفة نسبة تفسير التباين في المتغير التابع من قبل المتغير المستقل.

2 - 1: تصميم المحطات وموقع العمل وأثرها في أداء مراكز البحوث باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط

### Simple regression analysis

تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple linear regression لمعرفة دور تصميم المحطات وموقع العمل (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) وذلك بتوفيق نموذج انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل، وقد تم توفيق هذا النموذج، ولاختبار معنوية (دلالة) النموذج الموفق تم استخدام أسلوب تحليل التباين ANOVA، من خلال البيانات الواردة بالجدول التالي، سجلت قيمة إحصاء اختبار  $(F_{(1,69)} = 75.790)$  بمستوى دلالة إحصائية  $(P_{value} = 0.000)$ ، مما يشير إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائياً).

الجدول (11): اختبار تحليل التباين (ANOVA) وبعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار

معامل ارتباط بيرسون R	R Square معامل التحديد	Std. Error of the Estimate الخطأ المعياري للتقدير	F-Test أحصاء الاختبار	P-value الدلالة الإحصائية
0.723	0.523	0.644	75.790	* 0.000

كما يتبين من البيانات الواردة بالجدول السابق، أن قيمة متوسط الخطأ المعياري للتقدير Standard Error of the Estimate، أو ما يسمى بـ "خطأ التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المنتبأ بها ويساوي  $(d_{Error} = 0.644)$  وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. وتشير كذلك النتائج الواردة بالجدول إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون  $(R = 0.723)$  وكذلك معامل التحديد  $(R^2 = 0.523)$  وهذا يعني (52.3%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (تصميم المحطات وموقع العمل).

ولاختبار معنوية معامل انحدار النموذج الموفق لانحدار المتغير التابع (أداء مراكز البحوث) على المتغير المستقل (تصميم المحطات وموقع العمل)، تم استخدام اختبار T وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (12)، حيث سجلت قيمة إحصاء الاختبار  $(T = 8.706)$  وقيمة الدلالة الإحصائية المناظرة لها  $(0.000)$ ، مما يشير إلى معنوية معامل الانحدار، ويعني ذلك أن المتغير المستقل (تصميم المحطات وموقع العمل) له تأثير معنوي على المتغير التابع (أداء مراكز البحوث).

الجدول (12): نتائج تقدير معاملات انحدار المتغير المستقل على المتغير التابع ( $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ )

	معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري Beta	قيمة إحصاءة الاختبار T	الدلالة الإحصائية P- Value
(Constant)	0.996	0.325		3.066	* 0.003
تصميم المحطات وموقع العمل	0.686	0.079	0.723	8.706	* 0.000

\* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق أن إشارة معامل الانحدار في النموذج الموفق موجبة ( $\hat{\beta}_1 = + 0.686$ ) يشير ذلك إلى أن تأثير تصميم المحطات وموقع العمل (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) موجب، أي كلما ارتفعت قيم " تصميم المحطات وموقع العمل " ارتفعت قيم "أداء مراكز البحوث"، وبذلك يكون النموذج الموفق على الصورة: ( $Y = 0.966 + 0.686 X_1$ ) نتائج تحليل الفرضية الفرعية الأولى: قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة إحصائية لـ تصميم المحطات وموقع العمل في أداء مراكز البحوث.

2 - 2: استخدام المعدات وأثرها في أداء مراكز البحوث باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple regression analysis

تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple linear regression لمعرفة دور استخدام المعدات (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) وذلك بتوفيق نموذج انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل، وقد تم توفيق هذا النموذج، ولاختبار معنوية (دلالة) النموذج الموفق تم استخدام أسلوب تحليل التباين ANOVA، من خلال البيانات الواردة بالجدول التالي، سجلت قيمة إحصاءة اختبار ( $F_{(1,69)} = 110.694$ ) بمستوى دلالة إحصائية ( $P_{value} = 0.000$ )، مما يشير إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائياً).

الجدول (13): اختبار تحليل التباين (ANOVA) وبعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار

معامل ارتباط بيرسون R	R Square معامل التحديد	Std. Error of the Estimate الخطأ المعياري للتقدير	F-Test أحصاء الاختبار	P-value الدلالة الإحصائية
0.785	0.616	0.578	110.694	0.000

كما يتبين من البيانات الواردة بالجدول السابق، أن قيمة متوسط الخطأ المعياري للتقدير Standard Error of the Estimate، أو ما يسمى بـ "خطأ التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المتنبأ بها ويساوي ( $d_{Error} = 0.578$ ) وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. وتشير كذلك النتائج الواردة بالجدول إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ( $R = 0.785$ ) وكذلك معامل التحديد ( $R^2 = 0.616$ ) وهذا يعني (61.6%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (استخدام المعدات). لاختبار معنوية معامل انحدار النموذج الموفق لانحدار المتغير التابع (أداء مراكز البحوث) على المتغير المستقل (استخدام المعدات)، تم استخدام اختبار T وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (12)، حيث سجلت قيمة إحصاءة الاختبار ( $T = 10.521$ ) وقيمة الدلالة الإحصائية المناظرة لها (0.000)، مما يشير إلى معنوية معامل الانحدار، ويعني ذلك أن المتغير المستقل (استخدام المعدات) له تأثير معنوي على المتغير التابع (أداء مراكز البحوث).

الجدول (14): نتائج تقدير معاملات انحدار المتغير المستقل على المتغير التابع ( $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ )

	معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري Beta	قيمة إحصاءة الاختبار T	الدلالة الإحصائية P- Value
(Constant)	0.892	0.280		3.191	* 0.002
استخدام المعدات	0.761	0.072	0.785	10.521	* 0.000

\* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق أن إشارة معامل الانحدار في النموذج الموفق موجبة ( $\hat{\beta}_1 = + 0.761$ ) يشير ذلك إلى أن تأثير استخدام المعدات (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) موجب، أي كلما ارتفعت قيم "استخدام المعدات" ارتفعت قيم "أداء مراكز البحوث"، وبذلك يكون النموذج الموفق على الصورة:  $(Y = 0.892 + 0.761 X_2)$  نتائج تحليل الفرضية الفرعية الثانية: قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة إحصائية لـ استخدام المعدات في أداء مراكز البحوث.

### 2 - 3: استخدام المعدات وأثرها في أداء مراكز البحوث باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple regression analysis

تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple linear regression لمعرفة دور استخدام المعدات (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) وذلك بتوفيق نموذج انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل، وقد تم توفيق هذا النموذج، ولاختبار معنوية (دلالة) النموذج الموفق تم استخدام أسلوب تحليل التباين ANOVA، من خلال البيانات الواردة بالجدول التالي، سجلت قيمة إحصاءة اختبار  $(F_{(1,69)} = 101.697)$  بمستوى دلالة إحصائية  $(P_{value} = 0.000)$ ، مما يشير إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائياً).

الجدول (15): اختبار تحليل التباين (ANOVA) وبعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار

معامل ارتباط بيرسون R	R Square معامل التحديد	Std. Error of the Estimate الخطأ المعياري للتقدير	F-Test أحصاء الاختبار	P-value الدلالة الإحصائية
0.772	0.596	0.593	101.697	* 0.000

كما يتبين من البيانات الواردة بالجدول السابق، أن قيمة متوسط الخطأ المعياري للتقدير Standard Error of the Estimate، أو ما يسمى بـ "خطأ التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المتنبأ بها ويساوي  $(d_{Error} = 0.593)$  وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. وتشير كذلك النتائج الواردة بالجدول إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون  $(R = 0.772)$  وكذلك معامل التحديد  $(R^2 = 0.596)$  وهذا يعني (59.6%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (استخدام المعدات). ولاختبار معنوية معامل انحدار النموذج الموفق لانحدار المتغير التابع (أداء مراكز البحوث) على المتغير المستقل (استخدام المعدات)، تم استخدام اختبار T وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (12)، حيث سجلت قيمة إحصاءة الاختبار  $(T = 10.521)$  وقيمة الدلالة الإحصائية المناظرة لها  $(0.000)$ ، مما يشير إلى معنوية معامل الانحدار، ويعني ذلك أن المتغير المستقل (استخدام المعدات) له تأثير معنوي على المتغير التابع (أداء مراكز البحوث).

الجدول (16): نتائج تقدير معاملات انحدار المتغير المستقل على المتغير التابع ( $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ )

الدلالة الإحصائية P- Value	قيمة إحصاءة الاختبار T	معاملات الانحدار المعياري Beta	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار B
0.424	0.805		0.350	0.282
* 0.000	10.085	0.772	0.087	0.878

\* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق أن إشارة معامل الانحدار في النموذج الموفق موجبة ( $\hat{\beta}_1 = + 0.878$ ) يشير ذلك إلى أن تأثير استخدام المعدات (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) موجب، أي كلما ارتفعت قيم "استخدام المعدات" ارتفعت قيم "أداء مراكز البحوث" وبذلك يكون النموذج الموفق على الصورة:  $(Y = 0.282 + 0.878 X_2)$  نتائج تحليل الفرضية الفرعية الثالثة: قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة إحصائية لـ استخدام المعدات في أداء مراكز البحوث.

## 2-4: الأثاث المكتبي وأثرها في أداء مراكز البحوث باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple regression analysis

تم استخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple linear regression لمعرفة دور الأثاث المكتبي (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) وذلك بتوفيق نموذج انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل، وقد تم توفيق هذا النموذج، ولاختبار معنوية (دلالة) النموذج الموفق تم استخدام أسلوب تحليل التباين ANOVA، من خلال البيانات الواردة بالجدول التالي، سجلت قيمة إحصاء اختبار  $(F_{(1,69)} = 65.134)$  بمستوى دلالة إحصائية  $(P_{value} = 0.000)$ ، مما يشير إلى أن النموذج الموفق معنوي (دال إحصائياً).

الجدول (17): اختبار تحليل التباين (ANOVA) وبعض الإحصاءات المتعلقة بنموذج انحدار

معامل ارتباط بيرسون R	R Square معامل التحديد	Std. Error of the Estimate الخطأ المعياري للتقدير	F-Test أحصاء الاختبار	P-value الدلالة الإحصائية
0.697	0.486	0.669	65.134	* 0.000

كما يتبين من البيانات الواردة بالجدول السابق، أن قيمة متوسط الخطأ المعياري للتقدير Standard Error of the Estimate، أو ما يسمى بـ "خطأ التقدير"، هو مقياس لدرجة دقة القيم المتنبأ بها ويساوي  $(d.Error = 0.669)$  وهو مقدار صغير نسبياً، مما يدل على جودة النموذج المستخدم في التنبؤ. وتشير كذلك النتائج الواردة بالجدول إلى قيمة معامل ارتباط بيرسون ومعامل التحديد، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون  $(R = 0.697)$  وكذلك معامل التحديد  $(R^2 = 0.486)$  وهذا يعني (48.6%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (الأثاث المكتبي). ولاختبار معنوية معامل انحدار النموذج الموفق لانحدار المتغير التابع (أداء مراكز البحوث) على المتغير المستقل (الأثاث المكتبي)، تم استخدام اختبار T وتحصل على النتائج المدونة بالجدول رقم (12)، حيث سجلت قيمة إحصاء الاختبار  $(T = 8.071)$  وقيمة الدلالة الإحصائية المناظرة لها  $(0.000)$ ، مما يشير إلى معنوية معامل الانحدار، ويعني ذلك أن المتغير المستقل (الأثاث المكتبي) له تأثير معنوي على المتغير التابع (أداء مراكز البحوث).

الجدول (18): نتائج تقدير معاملات انحدار المتغير المستقل على المتغير التابع ( $\hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1$ )

	معاملات الانحدار B	الخطأ المعياري Std. Error	معاملات الانحدار المعياري Beta	قيمة إحصاءة الاختبار T	الدلالة الإحصائية P- Value
(Constant)	1.514	0.288		5.266	* 0.000
الأثاث المكتبي	0.583	0.072	0.697	8.071	* 0.000

\* دال إحصائياً عند مستوى المعنوية 0.05

يتضح من النتائج الإحصائية المدونة بالجدول السابق أن إشارة معامل الانحدار في النموذج الموفق موجبة ( $\hat{\beta}_1 = + 0.583$ ) يشير ذلك إلى أن تأثير الأثاث المكتبي (كمتغير مستقل) في أداء مراكز البحوث (كمتغير تابع) موجب، أي كلما ارتفعت قيم " الأثاث المكتبي " ارتفعت قيم " أداء مراكز البحوث "، وبذلك يكون النموذج الموفق على الصورة: ( $Y = 1.514 + 0.583 X_4$ ) نتائج تحليل الفرضية الفرعية الرابعة: قبول الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على وجود أثر ذات دلالة إحصائية لـ الأثاث المكتبي في أداء مراكز البحوث.

#### النتائج والتوصيات:

#### 1: دراسة بيئة العمل المادية وعلاقته بـ أداء مراكز البحوث باستخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson Correlation

1. وجود علاقة طردية بين تصميم المحطات وموقع العمل وأداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط (0.723) بدلالة إحصائية (0.000) أي كلما زادت عبء العمل قل أداء مراكز البحوث.
2. وجود علاقة طردية بين استخدام المعدات وأداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط (0.785) بدلالة إحصائية (0.000) أي كلما زادت عبء العمل قل أداء مراكز البحوث.
3. وجود علاقة طردية بين آليات المناولة وأسطح العمل وأداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط (0.772) بدلالة إحصائية (0.000) أي كلما زادت عبء العمل قل أداء مراكز البحوث.
4. وجود علاقة طردية بين الأثاث المكتبي وأداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل الارتباط (0.697) بدلالة إحصائية (0.000) أي كلما زادت عبء العمل قل أداء مراكز البحوث.

#### 2: دراسة بيئة العمل المادية وأثرها في أداء مراكز البحوث باستخدام أسلوب تحليل الانحدار البسيط Simple regression analysis

1. قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على: وجود أثر ذات دلالة إحصائية لـ تصميم المحطات وموقع العمل على أداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ( $R = 0.723$ ) وكذلك معامل التحديد ( $R^2 = 0.523$ ) وهذا يعني (52.3%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (تصميم المحطات وموقع العمل).
2. قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على: وجود أثر ذات دلالة إحصائية لـ استخدام المعدات على أداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ( $R = 0.785$ ) وكذلك معامل التحديد ( $R^2 = 0.616$ ) وهذا يعني (61.6%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (استخدام المعدات).
3. قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على: وجود أثر ذات دلالة إحصائية لـ آليات المناولة وأسطح العمل على أداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون

( $R = 0.772$ ) وكذلك معامل التحديد ( $R^2 = 0.596$ ) وهذا يعني (59.6%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (استخدام المعدات).  
4. قبول الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على: وجود أثر ذات دلالة احصائية للأثاث المكتبي الأداء على أداء مراكز البحوث، حيث سجلت قيمة معامل ارتباط بيرسون ( $R = 0.697$ ) وكذلك معامل التحديد ( $R^2 = 0.486$ ) وهذا يعني (48.6%) من التباينات في المتغير التابع (أداء مراكز البحوث)، يُفسرها التباين في المتغير المستقل (الأثاث المكتبي).

#### وبالتالي نستطيع القول:

بيئة العمل المادية لها أثر ايجابي ومباشر في أداء مراكز البحوث من خلال (تصميم المحطات وموقع العمل، استخدام المعدات، آليات المناولة وأسطح العمل، الأثاث المكتبي) حيث سجلت قيمة معامل التحديد لكل منها (52.3%، 61.6%، 59.6%، 48.6%) على التوالي.

#### ثانياً: التوصيات

بناء على النتائج التي تم التوصل اليها نوصي بالاتي :

- 1- زيادة الاهتمام بدراسة بيئة العمل المادية وفق المواصفات القياسية الدولية لتتمكن مراكز البحوث من تحسين أداءها.
- 2- العمل على تطوير وتحسين مهارات وقدرات العاملين من خلال الدورات التدريبية المتعددة بالداخل والخارج واقامة المؤتمرات والندوات.
- 3- وضع نظام خاص لمعالجة مشاكل العاملين وبيئة العمل المادية.

#### المراجع:

- 1- الكلالدة، طاهر محمود، ، 2013، الاتجاهات المعاصرة في تنمية وإدارة الموارد البشرية، دار البداية، الطبعة الأولى.
- 2- الحمداني، ناهد إسماعيل، وعبد الله، علي أكرم، 2010، رأس المال الفكري وأثره في أداء العاملين، مجلة تنمية الرافدين، 32 (98)، 119-145.
- 3- القحطاني، سالم 2002، منهج البحث في العلوم السلوكية: مع تطبيقات على الـ SPSS، الرياض.
- 4- العساف، صالح، 1995، المدخل الى البحث في العلوم السلوكية، مكتبة العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.
- 5- أبو النصر، مدحت محمد، 2007، إدارة وتنمية الموارد البشرية (اتجاهات معاصرة)، ط1، مجموعة النيل العربي، القاهرة، مصر.
- 6- حريم، محمود حسين، إدارة الموارد البشرية، الطبعة الأولى، 2013، دار ومكتبة الحامد.
- 7- جدي فتحية، (2017-2018)، بعنوان: أثر بيئة العمل المادية على أداء العاملين، جامعة قاصدي مرباح ورقلة
- 8- درة، عبد الباري إبراهيم، الصباغ، زهير نعيم، 2008، إدارة الموارد البشرية في القرن الحادي والعشرين ط3 الأردن، عمان دار زهوان للنشر.
- 9- سوقي، نبيل، دبي علي (2017) بعنوان: أثر بيئة العمل المادية على أداء الموظفين، مجلة العلوم الإنسانية – جامعة محمد خيضر بسكرة العدد 64.
- 10- عكر، مني خالد، 2002، مجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات.
- 11- عباس، منير، 2017 أثر بيئة العمل المادية في أداء العاملين، دراسة مقارنة في الجامعة السورية الخاصة قبل الانتقال إلى المركز المؤقت.
- 12- عبد الرحمن، فؤاد يوسف، مجيد سامية عباس، 2012، بيئة العمل المادية وأثارها على أداء العاملين، دراسة استطلاعية في الشركة العامة للصناعات الكهربائية، مجلة الإدارة والاقتصاد، السنة الخامسة والثلاثون، العدد 91.
- 13- عبد الرزاق، جهاد أحمد، 2022، مجلة الإلكترونية الشاملة متعددة تخصصات
- 14- لعماري، علي عبد السلام، العجيلي، علي حسين، 2000، الإحصاء والاحتمالات النظرية والتطبيق، منشورات ELGA، فاليتا مالطا.