

واقع التصميم الارغونومي داخل المؤسسة الجزائرية
دراسة ميدانية بمؤسسة صناعة الكوابل بمدينة بسكرة

The reality of Ergonomi design within the Algerian institution
A field study at the Cable Industry Corporation in Biskra

مسعودة عجال

جامعة محمد خيضر بسكرة (الجزائر)، massaouda.adjal@univ-biskra.dz

تاريخ الاستلام: 2021/05/25 تاريخ القبول: 2021/09/29 تاريخ النشر: 2021/11/06

Abstract:

This study tries to get closer to ergonomic reality. within the 'Algerian company "ENICAB" of Biskra, by following the analytical descriptive method based on the interview, the observation and the questionnaire which helps us to know if ergonomics exists in this company.

Key words: Design reality, Ergonomic design, Algerian Foundation, Descriptive analytical method, Psychological health

الملخص:

جاءت هذه الدراسة كمحاولة للتقرب من واقع التصميم الأرغونومي داخل المؤسسة الجزائرية، مع اتخاذ مؤسسة صناعة الكوابل بمدينة بسكرة نموذجا، ذلك بإتباع المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على المقابلة، الملاحظة الضمنية واستبيان به محاور تعبر عن أهم المؤشرات الدالة على توفر التصميم الأرغونومي ضمن هذه المؤسسة.

كلمات مفتاحية: واقع التصميم، التصميم الارغونومي، المؤسسة الجزائرية، المنهج الوصفي التحليلي، الصحة النفسية

1. مقدمة:

الأرغونوميا أو الهندسة البشرية ميدان علمي حديث يتميز بتعدد اختصاصاته في مجالات ومحاور متنوعة من أهمها تصميم الآلات وأدوات العمل حيث تستعين بعلم الأنثروبومتري أو علم قياس أبعاد جسم الإنسان "Anthropometry" الذي يراعي أبعاد الجسم وأبعاد الآلة إضافة إلى جانب الاهتمام ببيئة العمل والظروف الفيزيائية للعمل كما تهتم الأرغونوميا بالأمن الصناعي وبرامج الوقاية النفسية والصحية.

وقد تطور هذا الميدان الحديث أو علم الأرغونوميا الذي يهدف إلى تكييف مناصب العمل للإنسان والذي يعتبر من أهم ميادين علم النفس الصناعي من خلال دراسات عديدة للباحثين في هذا المجال خاصة مع ظروف الحرب العالمية الأولى حيث استعين بها في المجال العسكري وفي أعقاب الحرب العالمية الثانية انتقل مجال البحث الأرغونومي إلى الميدان الصناعي ثم توسع إلى جميع ميادين الحياة مع نهاية السبعينات من القرن العشرين. ويرى الكثير من المهتمين والمختصين الأرغونوميين أنه يجب الاستفادة من هذا التخصص العلمي في الدول النامية أو دول العالم الثالث لتفادي الأضرار النفسية والاجتماعية والاقتصادية الناجمة عن عدم الأخذ بالعوامل الأرغونومية لتصميم مناصب العمل في هذه الدول إضافة إلى استخدامها في نقل واستيراد التكنولوجيا بما يتناسب والعوامل النفسية والاجتماعية والحضارية للمجتمعات المحلية في العالم الثالث.

وعليه ولأهمية هذا الموضوع أو هذا المجال العلمي جاءت دراستنا تبحث عن واقع التصميم الأرغونومي في المؤسسات الجزائرية.

التساؤل الرئيسي:

ما هو واقع التصميم الأرغونومي داخل المؤسسات الجزائرية ؟
 وهل تراعى العوامل الشخصية والبيئية داخل المؤسسة الصناعية ؟

التساؤلات الفرعية:

هل يتم تصميم الآلات وتكييفها لإمكانيات وقدرات العامل ؟
 هل يتم تصميم برامج الوقاية الصحية لتجنب الوقوع في الحوادث ؟
 هل يتم تصميم برامج العلاج النفسي لزيادة التوافق المهني ؟ وللإجابة على

تساؤلات البحث اتبعنا الخطة التالية:

المبحث الأول: الأرغونومي

1. تعريف الأرغونوميا Ergonomics:

* لغة: كلمة الأرغونوميا هي كلمة مركبة من Ergon و تعني العمل لقواعد Nomos و مجموعة القواعد التي تضبط أنشطة العمل.

* إصطلاحا:

- يعتبر بعض العلماء الهندسة البشرية مزيج بين علم النفس والهندسة، وأحد مباحث علم النفس الهندسي، وأحد مباحث علم النفس الصناعي والمهني والتنظيمي والإداري ويعني في عمومه بالتفاعل السليم والصحي والأمن بين العنصر البشري والعناصر الأخرى لنظام ما في بيئة العمل عن طريق التصميم السليم والصحي لهذه العناصر وتقييم وتحليل أنشطة العمل المختلفة، ودراسة مكونات بيئة العمل وإعادة تصميمها وتوزيعها بما يتناسب ويوافق العامل واحتياجاته وإمكاناته واستعداداته وقدراته ومواصفاته وهندسة منظومه مهاراته المهنية والمعرفية والشخصية والنفسية والاجتماعية والجسمانية. (ابوزيد، 2012، صفحة 41)

- فيدل هذا المفهوم على مجال التدخل المتكون من عدة تخصصات حيث أن الهدف يكمل في دراسة العمل بغية تكييفه مع الإنسان.

وتعرف على أنها البحث على أحسن أوجه التطابق بين المهنة أو بين الوسيلة و بين مستعملها، و يعني هذا ضمنا البحث عن أحسن أوجه التصور لوسائل العمل.

كما أنها الدراسة العلمية للظروف النفسية، الفسيولوجية، الاجتماعية، الاقتصادية للعمل و العلاقات بين الإنسان و الآلة.

إذا الأرغونوميا هي تعددية التخصصات التي ينضر إليها كإدماج لمختلف العلوم الإنسانية و الاجتماعية في تحليل الأنشطة الإنسانية و خاصة نشاط العمل (مسلم، 2007، الصفحات 102-103)

و يعود استخدام المصطلح لأول مرة لعالم الطبيعة البولوني >>Jastrzebouski << سنة 1887 ليعني به علم العمل la science du travail

غير أن استخدام المصطلح الأرغونوميا و التي تعني الدراسة العلمية للعلاقة بين الإنسان و الآلات ووسائل العمل و محيط العمل وذلك تحقيقا لغرضين أساسيين هما أمن العاملين وزيادة الإنتاج يعود للعالم الإنجليزي << Murell >> سنة 1949.

أما في الولايات المتحدة الأمريكية، يستخدم مصطلح (الهندسة البشرية) Human engineering. و يعتمد هذا العلم على عدة إختصاصات كعلم التشريح و الفيزيولوجيا، و علم النفس العمل و التنظيم، فبيانات علم التشريح حول العظام و المفاصل و العضلات التي يمكن الاعتماد عليها في تصميم كراسي العمل و في تخطيط مناصب العمل.

و بيانات الفيزيولوجيا حول عمل أجهزة الجسم يمكن الاعتماد عليها في حساب حدود ما يتحملة أفراد من عمل في المهن المختلفة، و من التعرض لظروف العمل الفيزيائية الشاقة، و بيانات علم النفس يمكن الاعتماد عليها في فهم الكيفيات التي يتمكن بواسطتها العامل لمعالجة المعلومات في موقف العمل من اتخاذ القرار و القيام بالحركة فالفرد في العمل مع آلة أو وسيلة عمل أخرى يتلقى المعلومات من الآلة بواسطة جهاز العرض المعين، و يعالج تلك المعلومات معالجة كافية قبل أن يتخذ القرار و يستجيب للاستجابة المناسبة و يقدمها للآلة عبر آلات التحكم، و هكذا ينجز العامل العمل في نظام معين يسمى نظام (الإنسان الآلة) الذي يعتبر الخلية القاعدية للإنتاج (راجع، 2006، الصفحات 65-66)

كما تعني الهندسة البشرية تكييف العمل للعامل بأوسع ما تحمله كلمة العمل من معنى: طرق تأدية العمل، و أدوات العمل و ظروفه و مكانه. و لقد دلت الملاحظات و الدراسات التجريبية أن أغلب العمال إن تركوا يعملون كلن بطريقته الخاصة لم يستطيعوا إلا في النادر أن يقعوا على طرق سهلة اقتصادية لأداء أعمالهم، و أغلب الامر أنهم يتمسكون بطرق عقيمة تضيق الوقت و الجهد حتى يكشف لهم عن عدم جدوى هذه الطرق فالعامل من دون إرشاد يكون أقرب إلى القيام بحركات زائدة أو طائشة تستنفذ جزاء من طاقته و تسبب له التعب من غير داعي. (راجع، 1965، صفحة 265)

ومن ناحية أخرى فإن المهندسين عندما يصممون آلة فإنهم عادة ما يهتمون بكفاءة الآلة و قدرتها على العمل في شتى الظروف، دون أن يأخذوا في الحسبان ملائمة هذه الآلة للأفراد الذين سوف يعملون عليها.

و الحقيقة أن المهندس الذي يصمم الآلة ثم يختبرها يعتبر مختلف تماما عن العامل الذي يعمل على هذه الآلة ثماني ساعات كل يوم.
إذا العامل سوف يكتشف عاجلا أم آجلا أن هذه الآلة تسبب له إجهادا زائدا. (كمال، 2007، صفحة 119)

ولتعدد تعاريف الأرغونوميا منذ نشأتها إلى يوما هذا وضع الاتحاد العالمي للأرغونوميا (IEA2000)
التعريف الإجرائي التالي: الأرغونوميا (العوامل البشرية) هو ذلك التخصص العلمي الذي يهتم لفهم العلاقة بين الإنسان وباقي عناصر النسق، و هو المهنة التي تطبق النظريات والمبادئ و المعطيات و الطرق العلمية بغرض تحقيق أحسن مستوى من الرفاهية للفرد و أفضل أداء للنسق ككل.
أما المختص في الأرغونوميا (الأرغونومي) فهو ذلك الشخص الذي يساهم في تصميم و تقويم المهام و الوظائف و المنتجات و النسق و محيطه، بغرض تحقيق التجانس بين حاجات و قدرات الأفراد . (مباركي، 2008، صفحة 71)
2. تخصصات الأرغونوميا:

* **أرغونوميا العناصر:** ترتكز على استعمال مجموعة من العوامل التقنية و المؤشرات و الأوامر.

* **أرغونوميا مراكز العمل:** وتهتم بمشاكل توزيع الوظائف بين الأفراد و الآلات داخل النسق التقني و الاجتماعي.

* **أرغونوميا الإنتاج و أرغونوميا وسط أو محيط الإنتاج،** مثال ذلك: الاهتمام بتحسين الجرار الذي يستعمله الفلاح.

و هناك جوانب أخرى و مهمة للأرغونوميا:

- قياس الأطوال الجسمية.

- قياس الموصفات الإدراكية.

- قياس الموصفات المعرفية. (مسلم، 2007، الصفحات 115-116)

ويمكن ان نشير إلى بعض التصنيفات الدالة على تطبيق الهندسة البشرية في القطاعات والمجالات المختلفة، فحسب القطاعات التي تطبق فيها يمكن ان نصنف الهندسة البشرية إلى:

- الهندسة البشرية في العمل الصناعي.
- الهندسة البشرية في العمل الزراعي.
- الهندسة البشرية في العمل التجاري.
- الهندسة البشرية في العمل النقل والمواصلات.
- الهندسة البشرية في العمل العسكري. (نجم، 2012، الصفحات 229-230)

3. مجالات التدخل الأروغونومي:

المجال الاول: الأروغونوميا الفيزيكية.

المجال الثاني: الأروغونوميا المعرفية. (مسلم، 2007، صفحة 117)

المجال الثالث: الأروغونوميا التنظيمية.

1.3: الأروغونوميا الفيزيكية و الفيزيولوجية:

يهتم بالخصائص الفيزيولوجية و التشريحية و الأنثرومترية و البيوميكانيكية للإنسان، في علاقتها مع النشاط الفيزيقي الذي يقوم به، و من موضوعاته التقليدية:

وضعيات العمل، و التعامل مع الأشياء، و الحركات المتكررة، و إضطرابات العضم العضلية، و تصميم مناصب العمل، و الأمن و الوقاية و الصحة في أماكن العمل

2.3: الأروغونوميا المعرفية:

يهتم هذا المجال بالعمليات العقلية مثل:

الإدراك، والذاكرة، والتحليل العقلي، والاستجابات الحركية، وكل ذلك في إطار العلاقات التفاعلية بين الفرد وباقي مكونات النسق، و من الموضوعات التقليدية للأروغونوميا المعرفية نذكر:

النقل الفكري، و اتخاذ القرار، و المهارات، و الأداء الماهر، والتفاعل بين الإنسان والآلة، الكفاءة البشرية، الضغوط المهنية والتدريب والتكوين وعلاقتها بتصميم النسق.

3.3: الأرغونوميا التنظيمية:

يهتم هذا المجال في المقام الأول بترشيد الأنساق السوسيوثقافية، بما فيها البنية التنظيمية، والقواعد والعمليات، ومن الموضوعات التقليدية التي نتناولها:

الاتصال و تصميم و تنظيم العمل، تصميم ساعات العمل و فرق العمل، و التنظيم التشاركي للعمل، والعمل التعاوني، والطرق الحديثة في العمل، والثقافة التنظيمية، التنظيمات الافتراضية، والتسيير ومراقبة الجودة. ". (مباركي، 2008، الصفحات 72-73)

4. أهداف الأرغونوميا:

تحسين ظروف العمل للحفاظ على صحة و سلامة العمال و إن وجهة النظر هذه يرددها مجمع الأرغونوميا للغة الفرنسية القائل:

" حين نكون في وضعية جيدة سنكون نحن الأقوياء "، وعليه فإن من أهم أهدافها: * الراحة: و تأتي بواسطة تحسين ظروف العمل و تقليص التعب الجسمي و الذهني.

إن راحة العامل ذات بعد مهم جدا في الدراسات الأرغونومية و هي مرتبطة بوضعيات العمل و تحسين ظروف العمل.

* **الفعالية:** أي رفع مستوى الفعالية علما بأن الفعالية في المؤسسة تخضع إلى هذه المعادلة القائمة على العلاقة بين الجودة الإنتاجية و تكلفة الإنتاج.

* الأمن و سلامة العمال

* القضاء على الأمراض المهنية

* المساعدة على تسيير التغيير التكنولوجي. (مسلم، 2007، صفحة 112)

المبحث الثاني: مؤسسة الكوابل بسكرة "ENICAB"

مرحلة الإنتاج انطلقت الأشغال لإنجاز مشروع وحدة صناعة الكوابل الكهربائية

لبسكرة في فيفري 1980 وهذا تطبيقا للمخطط الرباعي 80-1984 وشاركت في هذه

الأشغال عدة مؤسسات وطنية و دولية.

تتربع مؤسسة صناعات الكوابل على مساحة 42 هكتار منها 12 مغطاة

النشأة: أنشئت وحدة الكوابل الكهربائية بسكرة في سنة 1986، حيث كانت تابعة آنذاك

للمؤسسة الوطنية لصناعة الكوابل الكائن مقرها في الجزائر العاصمة ثم انفصلت عنها في سنة 1998. الطاقة الإنتاجية :لطاقاة الإنتاجية البدائية هي 28000 طن ولكن تغيرت حاليا لأسباب تكنولوجية واقتصادية.

أنواع الكوابل المنتجة هي:

* كوابل منزلية

* كوابل صناعية

* كوابل ذات الضغط المتوسط والمنخفض

كما تنتج المؤسسة بكرات خشبية بأحجام مختلفة لتوظيف الكوابل.

كذلك شرعت المؤسسة في إنتاج حبيبات الكومبوند (مادة أولية للصناعات البلاستيكية الغذائية وغيرها) في إطار توسيع استثماراتها.

أهم الزبائن هم :

KAHRIFex SONELGAZكهريف

هناك أيضا مجموعة من المؤسسات الخاصة و العمومية التي تستهلك الكوابل أو

تعيد تسويقها كما تعمل المؤسسة على اكتساب مكانة في السوق العالمية.

التوزيع :للمؤسسة شبكة من الموزعين (بعدد 13) منتشرين في كامل أنحاء الوطن وهي تعمل على توسيعها مستقبلا .

الموارد البشرية: يبلغ عدد عمال المؤسسة إلى غاية 2010/12/31: 908 عامل حوالي

77 % منهم يشتغلون بصفة مباشرة أو غير مباشرة في الإنتاج وهم ينقسمون إلى:

إطارات 101 / أعوان تحكم 204 / أعوان تنفيذ.603

مراحل الإنتاج :

* مرحلة القلد: وهي عبارة عن تقليص سمك النحاس أو الألمنيوم عن طريق

تمديده .

* مرحلة الضفر: وهي تجميع عدد معين من الأسلاك .

* مرحلة العزل: هي عملية تغليف الأسلاك .

* مرحلة التجميع: هي عملية ضم الأسلاك معزولة.

* مرحلة التسليح أو التدريع: وهي عملية تلفيف لشريط واقى يحمي الكوابل من الضغوط

الخارجية .

* مرحلة التغليف: وهي آخر عملية وتتمثل في تغليف التسليح أو الشريط الواقي.

أهم المواد الأولية المستخدمة :

سلك النحاس.

سلك الألمنيوم .

المواد الكيماوية المكونة للغلاف.

سياسة الجودة للمنتوج :

منذ 1999 شرعت المؤسسة في وضع و تأسيس سياسة خاصة بجودة المنتج و ذلك عبر تطبيق مجموعة من المناهج والطرق التي تصل بها إلى التحكم الكلي في نوعية المنتج . و بالفعل فلقد توصلت المؤسسة إلى الحصول على علامة إشهاد ;'' الإيزو 9001 ;'' سنة 2003 وهي الآن تكثف مجهوداتها من أجل الإبقاء على

علامة الإشهاد وتطوير نوعية منتوجها و الاستجابة لكل الطلبات كما و كيفاً.1

المبحث الثالث: الدراسة الميدانية

أولاً: الإجراءات المنهجية للدراسة

1.المنهج المستخدم: اتبعنا المنهج الوصفي التحليلي؛ لأنه الأكثر استعمالاً من

طرف الباحثين في مثل هذه الدراسات الميدانية.

وهذا المنهج لا يقتصر فقط على الوصف الدقيق للظاهرة موضوع الدراسة فحسب،

بل وجمع البيانات عنها ووصف الظروف والممارسات المختلفة المحيطة بها ثم القيام بتحليل هذه البيانات واستخراج الاستنتاجات الممكنة ومقارنتها بالمعطيات، وبالتالي التوصل إلى نتائج يمكن تعميمها في إطار محدد.

يتكون مجتمع العينة من مجموعة من العمال (إداريين وغير إداريين بالمؤسسة). وهم

جميع مفردات الظاهرة موضوع الدراسة، وقد اخترنا عينة عشوائية بها 30 مفردة .

2. أدوات جمع البيانات:

1.2. المقابلة: حيث قمنا بمقابلة نصف موجهة مع عدد من العمال، وتوجهنا لهم بعدد من الأسئلة حول أهم المظاهر التي تقرّبنا من رصد واقع تناول الأروغونومي بالمؤسسة. مع استخدام الملاحظة كأداة ضمنية.

2.2. الاستبيان:

بناء الاستبيان: كان من بين أهم أهداف الدراسة السعي لتوفير وسيلة جمع بيانات تقرّبنا من واقع العمل بمعايير تناول الأروغونومي وفي حدود ما توفر لدينا من كتب ومجلات وأطروحات لم نعثر على استبيان لذلك، فلجأنا لبناء استبيان يحوي على 54 بند، مقسم إلى 3 محاور رئيسية تعبر عن المؤشرات الكبرى التي تقرّبنا من واقع التصميم الأروغونومي (الملحق 1).

المحور الأول: تصميم الآلات و تكييفها مع قدرات العامل وبه 19 بند من (1-19).

المحور الثاني: تصميم برامج الوقاية الصحية لتجنب الوقوع في الحوادث وبه 19 بند

من (19-38).

المحور الثالث: برامج الأخصائي النفسي في تحقيق التوافق المهني و به 16 بند من

(39-54).

و لقد تم التأكد من الخصائص السيكومترية للاستبيان (الثبات بالتجزئة النصفية، الصدق بصدق المحكمين). وكانت بدائل وأوزان الاستبيان كما يلي نعم/ لا أدري /لا. يقابلها على التوالي درجة 0/1/2. في حالات البنود الإيجابية وهي (من 1-8/10-15/17/20-32/34/38-53)

و حالات البنود السلبية كما يلي لا/ لا أدري /نعم. يقابلها على التوالي درجة 0/1/2 وهي

(9/15/16/18/19/33/35/36/54). ومنه تكون الدرجة الكلية للاستبيان محصورة

بين (0-108). كلما اقتربت من 108 كان مؤشر على تناول الأروغونومي، كلما كانت الدرجة أقل من 54 دلت على الابتعاد عن احترام التصميم الأروغونومي داخل المؤسسة.

3- حدود الدراسة:

3-1- الحدود المكانية: مؤسسة الكوابل بسكرة "ENICAB".

3-2- الحدود الزمانية: مارس-أفريل-2012.

3-3- الحدود البشرية: ضمت عينة الدراسة ثلاثون (30) فردا من عمال المؤسسة.

تم اختيارهم بشكل عشوائي.

4- المعالجة الإحصائية: تم الاعتماد على حساب النسب المئوية و المتوسطات

الحسابية بعد ترجمت استجابات أفراد العينة على الاستبيان إلى درجات موزعة على كل بعد من أبعاده.

ثانيا: عرض و تحليل نتائج الدراسة:

1. نتائج المقابلة نصف الموجهة:

ما وضحته نتائج المقابلة والملاحظة الضمنية أن هنالك غموض كبير بين أوساط العمال سواء الإداريين منهم وغير الإداريين باستثناء مسؤول الأمن الصحي والوقاية من الحوادث، حول معنى وموضوع واهتمامات الأرغونوميا، ضمن الأقسام المختلفة لمؤسسة الكوابل لا يوجد مصلحة خاصة بالتصميم الأرغونومي، لا يوجد أخصائي أرغونومي كذلك يغيب أخصائي نفسي على الرغم من أهميته ضمن علم العمل. هنالك طبيب عام لا ضمن الطب النفسي.

بالنسبة لتكييف الآلة والعامل وزنه، أبعاد جسمه، مدى تناسب قدراته الذهنية والجسدية وبيئة العمل عموما. لا يوجد تركيز على ذلك بقدر التركيز على كيف يسير العامل الآلة

أما الجانب الصحي حقيقة من خلال الملاحظة والمقابلة كان هنالك اهتمام بجانب الوقاية ومحاولة التقليل من حوادث العمل فمع الدخول إلى المؤسسة أول ما تلاحظه لوحات إعلامية تحفز على ارتداء الملابس الخاصة بالعمل (حذاء، واقي الأذن، القبعة،....). وهنالك شروط صارمة في عدم الشروع في العمل من دون اللباس الخاص به لكن بالمقابل غياب دورات تحسيسية للتوعية بالمخاطر الموجودة ببيئة العمل.

الاهتمام بالجانب النفسي غائب نوعا ما حسب نتائج المقابلات، هنالك عدم رضا عام بين صفوف العمال حول الغموض، الذي يحيط ببيئة العمل فهم لا يعرفوا حتى نسبة الشراكة الأمريكية، غياب الاهتمام بالجانب الإنساني، والحوافز المادية والمعنوية، عدم إشراك العامل في اتخاذ القرار.

إحساس العامل بعدم الانتماء، كانت سببا في توتر العمال وزيادة الشعور بالضغط لديهم وهم بأمس الحاجة لبرامج تقلل من الضغوط المهنية و تحقق التوافق المهني.

3. نتائج الاستبيان:

الجدول رقم (1): يوضح درجات الأفراد على كل أبعاد التصميم الأروغونومي

الأفراد	المحور	المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث
01	25	26	17	
02	19	26	17	
03	22	25	17	
04	25	24	18	
05	25	31	15	
06	22	25	10	
07	18	25	10	
08	17	23	13	
09	34	35	20	
10	25	23	23	
11	22	28	17	
12	27	26	16	
13	26	29	18	
14	29	31	18	
15	31	29	17	
16	29	32	18	
17	33	37	22	

واقع التصميم الأرغونومي داخل المؤسسة الجزائرية
دراسة ميدانية بمؤسسة صناعة الكوابل بمدينة بسكرة عنوان المقال

32	22	35	18
16	25	24	19
20	30	26	20
16	25	28	21
18	23	23	22
17	30	27	23
18	31	29	24
13	29	35	25
12	34	23	26
25	22	24	27
19	33	27	28
12	16	18	29
12	23	22	30

الجدول رقم(2):يوضح المتوسط الحسابي لكل أفراد العينة على كل أبعاد التصميم
الأرغونومي.

المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	المتوسط الحسابي المحاور
25.66	27.7	16.66	المتوسط الحسابي

الجدول رقم(3):يوضح النسبة المئوية لكل أفراد العينة على كل أبعاد التصميم
الأرغونومي.

المحور الأول	المحور الثاني	المحور الثالث	النسبة المئوية المحاور
%67.54	%72.89	%51.97	النسبة المئوية

بالنسبة للمحور الأول: تكييف الآلة لإمكانات و قدرات العامل ما أظهرته النتائج ما يلي:

ولدينا البند (1-19) يترجم هذا المحور ومنه الدرجة الكلية مقدرة ب38 درجة

والمتوسط الحسابي مقدر ب25.66 ونسبة المئوية لهذا البعد كما يلي:

الدرجة الكلية لكل أفراد العينة ضمن هذا المحور هي $1140 = 30 \times 38$

ولدينا مجموع درجات الأفراد ضمن هذا المحور 770

فالنسبة المئوية هي **67.54%**

وهي نسبة نقر بأن هنالك اهتمام بتكييف الآلة وإمكانات العامل كأحد مؤشرات التناول الأرغونومي ولكن بشيء من التدقيق في تفاصيل البنود نجد أن سبب ارتفاع نسبة هذا المحور أن العامل لا يجد مشكل في تشغيل الآلة و هي لا تفوق إمكاناته من حيث استخدامها، لكن هنالك غموض في كونها مناسبة لأبعاد جسمه، و لقدراته المعرفية كفرد جزائري، حتى أن البنود مثلا (11، 3، 2، 1، ..) أنظر الملحق بينت من خلال الإجابات أن المؤسسة لا تتبنى إجراءات لازمة لتصميم مناصب العمل و لا يوجد مختصين في الهندسة البشرية و ليست هنالك استفادة من خبراء ضمن مجال "علم العمل" ولا مكان لأي برامج خاصة لتصميم أدوات العمل وفق المعايير الأرغونومية وحتى هذا المصطلح جدا غامض بين أوساط العمال.

المحور الثاني: ويمثل مؤشر التصميم الأرغونومي من ناحية الاهتمام بتنظيم برامج

الوقاية الصحية لتجنب الحوادث كان حضور هذا المؤشر قوي جدا، ممثل بمتوسط حسابي

27.7 وكانت النسبة المئوية مقدرة ب **72.89%**، حيث أن الدرجة الكلية لأفراد العينة مقدرة

ب 831 درجة. وهو مؤشر دال على الاهتمام بالصحة ومحاولة التقليل من الحوادث.

3.2.. المحور الثالث: خاص بالاهتمام بدور الأخصائي النفسي ضمن فريق "علم

العمل"

كان به 16 بند من (39-54). وكان المتوسط الحسابي له 16.63 والنسبة المئوية

كالتالي:

الدرجة الكلية لهذا البعد هي: 32 و الدرجة الكلية لكل أفراد العينة 960، ومجموع

درجات الأفراد قدر ب 499 ومنه النسبة المئوية هي: **51.97%** وهي غير كافية للدلالة

علة الاهتمام بوضع برامج تهتم بالصحة النفسية للعامل.

4. النتائج العامة للدراسة:

بالنسبة للتساؤل الأول: ما بينته نتائج الدراسة هو أن الاهتمام بالتصميم الأرغونومي في شقه الخاص بتصميم الآلات وتكييفها مع إمكانيات العمال و قدراتهم مركزة في القدرة على تسيير الآلة فقط.

أما أنها مناسبة لقدراته الذهنية و أبعاده الجسمية والوزن العام له حقيقة لا. أين تغيب الدورات التدريبية التي تجعل من العامل قادر معرفيا ومهيا ذهنيا للمعرفة بالخطوات الدقيقة لعمل الآلة ويعجز في كثير من الأحيان على مواجهة العطب و حل المشكلة التي تعترضه و الآلة، حتى يتم إعادة النظر في سير الآلة بالاستعانة بخبراء من خارج الجزائر خاصة من دول أمريكا الشمالية لأنها المساهم و بنسبة كبيرة في الشركة.

بالنسبة للتساؤل الثاني: ما بينته أدوات الدراسة أن هناك اهتمام كبير بتصميم برامج لتحقيق الصحة ووقاية العامل من أخطار الحوادث أين كان هذا البعد من التناول الأرغونومي محقق بنسبة 72.98% حتى أن عدد الحوادث في المؤسسة في تناقص.

بالنسبة للتساؤل الثالث: الخاص بالاهتمام بالجانب المعنوي للعامل ضمن هدف تحقيق الصحة النفسية و التوافق لهذا البعد النسبة الأقل ب 51.87% حيث لا يوجد أخصائي نفسي داخل المؤسسة في مؤسسة الكوابل التي كانت في السنوات الماضية ضمن الرتبة الأولى على مستوى إفريقيا والدول العربية.

فواقع العمل بمباديء التصميم الارغونومي بمؤسسة الكوابل بمدينة بسكرة ما زال لم يرق بعد لمصاف الدول الراقية.

من هذا يمكن اقتراح بعض التوصيات:

إن الفرد الجزائري له من الإمكانيات و الخبرات العلمية ما يؤهله إلى الوصول بالمؤسسة الجزائرية إلى مصاف المؤسسات الكبرى فقط نحتاج إلى استغلال هذه الطاقات لدينا مختصين في علم العمل، فريق مؤهل من الأخصائيين النفسيين خاصة في مجال العمل والتنظيم و في مجال الطب والتشريح والهندسة بإمكانهم التدخل بتظافر جهودهم كل في مجاله والإفادة في مجال الأرغونوميا، فلا نبخل على وطننا بهذه الخبرات.

يجب جعل التصميم الارغونومي شرط أساسي ضمن مخطط الشروع في إنشاء مؤسسة، الأخذ بمبادئ علم العمل بمؤسساتنا لأن كل ما كانت بيئة العمل مكيفة لطبيعة العامل النفسية، الجسدية، الاجتماعية كلما كان أقرب لزيادة الإنتاج و الرقي بمستوى مؤسساتنا الجزائرية.

فاحترام التصميم الارغونومي يؤدي إلى: رفع مستوى الفعالية، تحقيق الأمن و سلامة العمال و القضاء على الأمراض المهنية، المساعدة على مواكبة التغيير التكنولوجي. ونذكر بوجهة النظر مجمع الأرغونوميا للغة الفرنسية القائل:

" حين نكون في وضعية جيدة سنكون نحن الأقوياء " فالارغونوميا هي التي تجسد هذه المقولة.

5. قائمة المراجع:

1. أحمد عزت راجح. (1965). علم النفس الصناعي. مصر: الدار القومية للطباعة و النشر.
2. العايب رايح. (2006). مدخل إلى ميادين علم النفس العمل و التنظيم. الجزائر: دار الهدى للطباعة والنشر.
3. بوحفص مباركي. (2008). مقدمة في علم النفس العمل و التنظيم. وهران، الجزائر: دار الرضوان.
4. طارق كمال. (2007). علم النفس المهني و الصناعي. الاسكندرية، مصر: دار شباب الجامعة الاسكندرية.
5. محمد مسلم. (2007). مدخل إلى علم النفس العمل. الجزائر: قرطبة للنشر و التوزيع ط1.
6. مدحت عبد الحليم ابوزيد. (2012). علم النفس المهني. الإسكندرية، مصر: دار المعرفة الجامعية للنشر و التوزيع.
7. نجم عبود نجم. (2012). دراسة العمل والهندسة البشرية، ط1. عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

6. ملاحق:

الملحق (1)

الاستبيان: يقيس آراء الإطارات المسؤولة والعمال حول التصميم الأرغونومي.

البيانات الشخصية:

المنصب:.....الرتبة العلمية:.....

الجنس:.....

العمر:.....

مدة الخدمة: من 1 إلى 10 سنوات ☐ من 11 إلى 20 سنوات ☐ من 20 سنة فأكثر ☐

لا	لا أدري	نعم	الفقرات
			تعمل إدارة المؤسسة على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتصميم مناصب العمل.
			هناك مختص في الهندسة البشرية (علم العمل).
			توجد برامج خاصة لتصميم أدوات العمل.
			تحافظ المؤسسة دائما على تصميم أماكن العمل.
			تحرص المؤسسة على تنبيه العمال بطبيعة الأجهزة المستخدمة.
			هناك إجراءات لدراسة مناصب العمل ومتطلباتها.
			يحسن العمال استخدام أدوات العمل في ممارسة وتنفيذ الأنشطة والمهام.
			الآلات المستخدمة تتوافق مع البنية الجسدية للعامل الجزائري.
			كثيرا ما يعترض العمال مشاكل كثيرة في كيفية تسيير هذه الآلات.
			تتبنى المؤسسة نشاطات تحسيسية لتنبيه العمال على الطرق الصحيحة للعمل.
			يقوم المختص في علم العمل (الهندسة البشرية) أو طب العمل الى شرح الوضعيات الصحيحة للعمل.
			تجرى للعمال فحوصات طبية بصورة دورية.
			يجد العامل مشكل في استخدام الآلات.

			توفر المؤسسة الدعم المالي الكافي لتصميم مناصب العمل.
			الآلات وأدوات العمل المستخدمة قديمة جدا.
			الآلات وأدوات العمل المستخدمة تفوق قدرات العامل الذهنية.
			توفر المؤسسة مختبرات علمية تلبي الاحتياجات لتصميم برامج العمل.
			الآلات وأدوات العمل المستخدمة تفوق قدرات العامل الجسدية.
			يشعر العمال بالتعب والإرهاق الكبير عند أداء العمل.
			تعمل إدارة المؤسسة على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتوفير برامج الوقاية الصحية.
			تجري المؤسسة دورات تدريبية للعمال بصورة دائمة لزيادة وتحسين مهاراتهم المعرفية
			تجري المؤسسة دورات تدريبية للعمال بصورة دائمة لزيادة وتحسين مهاراتهم اليدوية
			هناك إجراءات لتنبية العمال من أخطار المواد الكيماوية المستخدمة في المصنع
			توجد إجراءات صارمة خاصة بارتداء ملابس العمل (قفزات، قبعة، نظارة، واقى الصوت... الخ)
			توجد إجراءات للحفاظ على سلامة الأجهزة
			توجد إجراءات للحفاظ على السلامة الجسدية الأفراد.
			هناك لوائح في شكل إعلانات و صور للتنبية بمخاطر العمل.
			يوجد مختص يوجه العمال للطريقة السليمة لاستخدام الآلات.
			تحرص المؤسسة على بحث أسباب الحوادث داخل العمل.
			تهتم الإدارة بنشر المعلومات الصحية في أوساط العمل.
			تحرص المؤسسة على وقاية العمال من الأمراض الجسدية.
			يزور العمال الطبيب في العمل.
			قد يتسبب العمل في بعض الأمراض (آلام الظهر، المفاصل، الربو، الحساسية).
			تحرص المؤسسة على وقاية العمال من الأمراض النفسية.
			ساعات العمل طويلة جدا.

**واقع التصميم الأروغونومي داخل المؤسسة الجزائرية
دراسة ميدانية بمؤسسة صناعة الكوابل بمدينة بسكرة عنوان المقال**

			كثرة الضوضاء تشعر العمال بالتوتر والقلق.
			ظروف العمل صحية جدا.
			توجد إجراءات لتقليل نسبة الحوادث عند العمال.
			توفر المؤسسة برامج لتدريب العمال على الأمن الصناعي والوقاية من الحوادث.
			تعمل إدارة المؤسسة على اتخاذ الإجراءات اللازمة لتوفير برامج العلاج النفسي.
			يوجد أخصائي نفسي يساعد العمال للتقليل من ضغوط العمل.
			يتدخل الأخصائي النفسي في عملية توجيه العمال.
			توجد برامج تهتم بالتوافق النفسي للعمال داخل المؤسسة.
			الأخصائي النفسي يحاول معرفة أسباب التغيب المستمر.
			تحرص الإدارة على توطيد العلاقات الطيبة بين المشرفين والعمال.
			يهتم المدير بإقامة علاقات طيبة مع العمال.
			تقدم للعمال حوافز معنوية كالترقية وفرص التقدم في العمل.
			يقوم المشرفين على العمل بشكر العمال على الإنجازات التي قاموا بها.
			تقدم للعمال حوافز مادية كزيادة الأجر، وبعض الهدايا رحلات.
			يشعر العمال بالرضي وهم يقومون بأعمالهم.
			يؤدي العمال عملهم برغبة كبيرة.
			يشعر العمال بالثقة والحب لجماعة العمل.
			يشعر العمال بالاستقلالية والحرية عند أدائهم أعمالهم.
			يشعر العمال بالخوف وعدم الاستقرار في هذه المؤسسة.