

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: علوم التسيير

تقرير تربص ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في علوم التسيير

تخصص: إدارة أعمال

تحت عنوان:

أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية

دراسة حالة: المؤسسة الجزائرية للمياه

ولاية – برج بوعريريج –

تحت إشراف الأستاذ:

• زميت فؤاد

من إعداد الطالبتين:

• قرنة نجلاء

• بن النوي الربح

السنة الجامعية: 2021\_2020



لا يزال المرء عالماً ما دام في طلب العلم،

فإننا نعلم أنه قد علم فقط بدأ جهله.

“ابن قتيبة”

# كلمة شكر

الحمد لله عز وجل الذي ألهمنا الصبر والثبات وأمدنا بالقوة والعزم على مواصلة مشوارنا الدراسي وتوفيقه لنا في انجاز هذا العمل، فنحمدك اللهم ونشكرك على نعمتك وفضلك ونسألك البر والتقوى، ومن العمل ما ترضى، والسلام على حبيبه وخليفه الأمين عليه أزكى الصلاة والسلام.

كما نتقدم بجزيل الشكر والتقدير للأستاذ الفاضل " زميت فؤاد " بتفضله بالإشراف على هذا البحث وسعت صدره وعلى حرصه أن يكون هذا العمل في صورة كاملة لا يشوّهه أي نقص، نسأل الله أن يجزيه عنا كل خير قبل الاشراف على هذا العمل البسيط، وعلى المجهودات التي بذلها من أجلنا والنصائح والتوجيهات العظيمة، التي كان يضعها نصب أعيننا وهو يتبع هذا البحث بكل اهتمام جعل الله ذلك في ميزان حسناته يوم الدين.

# الإهداء

بسم الله الرحمن الرحيم

بقدر الكد تكتسب المعالي ومن طلب العلي سهر الليالي  
ومن طلب العلي من غير كد أضاع العمر في طلب المجال  
الحمد لله الذي أماننا بالعلم و زيننا بالحلم وأكرمنا بالتقوى وأجملنا بالعافية.  
أتقدم بإهداء عملي المتواضع إلى:

رمز العطاء وصدق الإيباء، إلى ذروة العطف والوفاء، لكي أجمل حواء،

أنت أمي الغالية حبيبة حربي أطال الله عمرك.

الدرع الواقي والكنز الباقي، إلى من جعل العلم منبع اشتياقي، لك أقدم وسام الاستحقاق،

أنت أبي العزيز العيد قرنة أطال الله عمرك.

الدرع النادر والذخر العامر أرجو التوفيق من القادر لأختي سامي وأيوب الأعماء و لزوجي

اسامة جعفري ولا انسى ابنتي إيلين جعفري.

رمز الصداقة وحسن العلاقة زملاء الدراسة الربيع بن النوي وخولة زيانبي.

إلى من هم انطلاقة الماضي وعمون الحاضر وسند المستقبل أصدقائي وإلى أخوالي وخالاتي

حورية حربي وحمامة حربي وبالأنص ابنة خالتي شيماء بلخضر.

وأخص بالذكر جدتي العزيز سلطنة لعرابة رحمها الله.

إلى كل من مد يد المساعدة وساهم معنا في تذليل ما واجهتنا من صعوبات وبالخصوص

الأستاذ زميرت فؤاد

نـجـلاء

# الإهداء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

بقدر الكد تكتسب المعالي  
ومن طلب العلي من خير كد  
ومن طلب العلي سمر الليالي  
أضاع العمر في طلب المعال

قال الله سبحانه وتعالى بعد أعوذ بالله من الشيطان الرجيم: " نرفع درجات من نشاء وفوق كل ذي علم عليم " صدق الله العظيم.

شكري الأول والأخير أرفعه إلى المولى العالی القدير الذي لولاه لما وفقت في عملي هذا فالحمد لله حمدا كثيرا .

اللهم صلي وسلم على الأحمد محمد نبي الهدى وهو أفضل سلام أبدأ به الكلام.

بكل حب اهدي ثمرة جهدي إلى:

من رفعتني لأعلى المراتب وعلمتني وأرشدتني الصواب وعلمتني إن الصبر مفتاح الفرج وبعد ظلام الليل تشرق الشمس، إلى الشمعة التي أضاءت لي نور طريقي وأسعدتني طول حياتي

صديقتي ورفيقتي، والدتي الحبيبة يحياوي سليمة حفظها الله.

إلى صديق الروح ومصباح العقل إلى رمز التضحية الذي أضاء لي نور طريقي وأسعدني طول حياتي وشجعني على الرقي والعلم، فمهما كبرت بين ذراعيه طفلة صغيرة أبي العزيز مبروك حفظه الله.

إلى الذي تمنيت فرحتهما بي " جدي علي " " وجدتي عياشة " فخر الله لهما

إلى بركتي في الحياة جدي احمد وجدتي جميلة، إلى من وضعتهم تاج فوق رأسي، إخوتي

الأعزاء: كريم، إسلام، إيمان، كريمة

إلى زوجي عبد الرزاق زروقي

إلى جميع أفراد عائلتي وصديقاتي الأعزاء

إلى كل من مد يد المساعدة وساهم معنا في تذليل ما واجهتنا من صعوبات وبالخصوص الأستاذ زميت فؤاد.

بن النوي الربح

الصفحة	العنوان
	فهرس المحتويات
	قائمة الجداول والأشكال
أ-ت	المقدمة
الفصل الأول: الجانب النظري	
02	تمهيد.....
03	المبحث الأول: الهندسة البشرية.....
03	المطلب الأول: تطور مفهوم الهندسة البشرية.....
07	المطلب الثاني: أهمية وأهداف الهندسة البشرية.....
08	المطلب الثالث: مراحل البحث في الهندسة البشرية.....
11	المطلب الرابع: أنواع الهندسة البشرية وعناصرها.....
17	المطلب الخامس: أبعاد والدور المختص للهندسة البشرية.....
19	المبحث الثاني: الطاقة التنظيمية.....
19	المطلب الأول: تطور مفهوم الطاقة التنظيمية.....
20	المطلب الثاني: أبعاد الطاقة التنظيمية.....
22	المطلب الثالث: خصائص الطاقة التنظيمية ومستوياتها.....
24	المطلب الرابع: عوامل تعزيز وقياس الطاقة التنظيمية.....
25	المبحث الثالث: الدراسات السابقة.....
29	خلاصة الفصل الأول.....
الفصل الثاني: الدراسة الميدانية	
31	تمهيد.....
31	المبحث الأول: التعريف بميدان الدراسة.....
31	المطلب الأول: لمحة موجزة عن الشركة الجزائرية للمياه.....
32	المطلب الثاني: الهيكل التنظيمي للشركة الجزائرية للمياه.....
35	المبحث الثاني: أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة في الدراسة.....
35	المطلب الأول: المعالجة الإحصائية.....
36	المطلب الثاني: تحديد مستويات الاستبيان.....

37	المطلب الثالث : أداة الدراسة.....
39	المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة.....
39	المطلب الاول: خصائص مبحوثي الدراسة
44	المطلب الثاني: التحليل الاحصائي المصفي لمتغيرات الدراسة
50	المبحث الرابع: عرض وتحليل نتائج الدراسة وفق الفرضيات
50	المطلب الاول: اختبار اعتدالية التوزيع لمتغيرات الدراسة
55	المطلب الثاني: مصفوفة الارتباط واختبار فرضيات الدراسة
59	المطلب الثالث: الخلاصة العامة للنتائج
60	خلاصة الفصل
61	الخاتمة
64	قائمة المراجع
67	قائمة الملاحق



❖ قائمة الجداول

الصفحة	العنوان	الرقم
36	تحديد مستوى درجات الاستبيان	01
37	معامل الثبات ألفا كرونباخ	02
38	توزيع عينة الدراسة حسب الجنس	03
39	توزيع افراد العينة حسب العمر	04
40	توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي	05
41	توزيع عينات الدراسة حسب متغير طبيعة العمل	06
42	توزيع عينات الدراسة حسب الخبرة المهنية	07
43	يمثل جزء البعد الانساني في الهندية البشرية	08
44	يمثل جزء البعد التنظيمي في الهندسة البشرية	09
45	يمثل جزء البعد البيئي في الهندسة البشرية	10
46	يمثل جزء الطاقة العاطفية في الطاقة التنظيمية	11
47	يمثل جزء الطاقة المعرفية في الطاقة التنظيمية	12
48	يمثل جزء الطاقة السلوكية في الطاقة التنظيمية	13
49	اختبار التوزيع الطبيعي للبعد الانساني	14
50	اختبار التوزيع الطبيعي للبعد التنظيمي	15
51	اختبار التوزيع الطبيعي للبعد البيئي	16
52	اختبار التوزيع الطبيعي للبعد البيئي بعد التعديل	17
53	اختبار التوزيع الطبيعي للطاقة التنظيمية	18
55	يمثل مصفوفة الارتباط بين المتغيرات	19

❖ قائمة الأشكال:

الصفحة	العنوان	الرقم
23	يمثل مستويات الطاقة التنظيمية	1
38	يمثل الدائرة النسبية لمتغير الجنس	2
39	توزيع أفراد العينة حسب العمر	3
40	توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	4
41	توزيع أفراد العينة حسب طبيعة العمل	5
42	يمثل الدارة النسبية حسب متغير الخبرة المهنية	6
50	يبين منحنى التوزيع الطبيعي للبعد الانساني	7
51	يبين منحنى التوزيع الطبيعي للبعد التنظيمي	8
52	يبين منحنى التوزيع الطبيعي للبعد البيئي	9
53	يبين منحنى التوزيع الطبيعي للبعد البيئي بعد التعديل	10
54	يبين منحنى التوزيع الطبيعي للطاقة التنظيمية	11

المقدمة

## تمهيد:

التحفيز والدافعية وتكوين اتجاهات إيجابية لدى الموظفين، من اجل تطوير الأداء وتحسين مستوى العطاء، وتأكيد كسب الولاء، من أهم متطلبات تحقيق أهداف أي منظمة مهما كان نوعها ومجالها، فاستثارة الرغبة في العمل، وزيادة طاقة الأداء، والانغماس في العمل، تسهم في تحسين نوعية ومعدل إنتاجية الموظف أثناء تأدية مهامه، وذلك يعد من العناصر الضرورية لتحقيق أفضل النتائج في محيط المنظمات الإنتاجية أو الخدمائية.

الاهتمام ببيئة العمل ودراسة تفاعل الإنسان مع البيئة المادية المحيطة به، هو ما يمكن أن يطلق عليه الهندسة البشرية، وقد تطرقت منظمة العمل الدولية إلى أن الهندسة البشرية تتعلق ب"تطبيق العلوم الإحيائية والإنسانية ذات العلاقة مع العلوم التقنية من اجل الوصول إلى أفضل تكيف متبادل بين الإنسان وبيئة عمله ونتائجه، كما أن الهندسة البشرية والاهتمامك الوظيفي يمكن أن يلعبا دورا رئيسيا في علاج كثير من مشكلات الأداء وتطويره وزيادة مستوى الطاقة التنظيمية.

لان الطاقة التنظيمية من وجهة نظر cuff & barkhuien (2014) هي التي تخلق القدرة على الجمع بين القدرات المعرفية والعاطفية والقدرة على اتخاذ الإجراءات لتحقيق أهداف العمل، بحيث تمثل الطاقة التنظيمية مدى قيام المنظمة بتعبئة إمكاناتها العاطفية، والمعرفية والسلوكية لتحقيق أهدافها. فبالتالي يجب على المنظمة أن تقدم الدعم العاطفي للعمال الدائمة وأيضا المؤقتة مثل المساواة والعدل بينهم، فهذا ينمي الرضي الوظيفي ويحد من الصراع الوظيفي، فينتج عن ذلك تعزيز مستوى الطاقة العاطفية لدى العاملين.

ولغرض زيادة مستوى الطاقة التنظيمية والانتفاع منها فان الهندسة البشرية تعد منهجية علمية تساهم في هذا الجانب، لان الهدف من الهندسة البشرية هو ضمان التوافق الجيد بين العاملين ووظائفهم فينعكس هذا على تحقيق أقصى قدر من سلامة العاملين وتحقيق أعلى قدر من الإنتاجية والكفاءة، من خلال معالجة المشاكل المتعلقة بالموقف والحركة، والعوامل البيئية، والمعلومات والعمليات وتنظيم العمل التي تحددها المنظمة سلفا.

أن زيادة اثر الهندسة البشرية في الطاقة التنظيمية قد يتوقف على متغيرات تنظيمية وسلوكية متعددة، والتي تمثل جميع الوسائل التي يمكن أن تستخدمها المنظمة.

وأشار (Burton & Schultz (2018 إلى وجود علاقة وطيدة بين الهندسة البشرية والطاقة التنظيمية في تعزيز القدرة الإنتاجية، هذا يدل أنه عندما يشعر الموظف بالأمان داخل محيط عمله وتوفير المعدات والأدوات التي تتناسب مع خصائصه الفيزيائية، فان ولاءه يزداد وحببه يبذل المزيد من الجهد دون هدف مادي وينعكس ذلك على ازدياد القدرة الإنتاجية.

وبالاعتماد على ما ذكر سابقا جاءت هذه الدراسة لتبحث في اثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية في البيئة الجزائرية لأنها بحاجة ماسة لمثل هذه الدراسات لمحدوديتها وقتها وبخاصة في مؤسسات المياه في الجزائر ( برج بوعريج ) وللتوسع في الأجزاء التي لم يتم تسليط الضوء عليها في الدراسات السابقة والتي لم تدرس بشكل موسع في هذا الموضوع وهذه إحدى المبررات للدراسة الحالية.

## مشكلة الدراسة

تتلخص مشكلة الدراسة الحالية في ضعف ممارسات الطاقة التنظيمية في مؤسسة مياه وهناك حاجة ماسة لتعزيزها عن طريق الاستثمار في علاقتها مع الهندسة البشرية. وقد تم تشخيص مشكلة الدراسة من مصدرين هما الأدبيات والاستطلاع الميداني.

وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث فيما يلي:

### هل هناك اثر للهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية في المؤسسة الجزائرية للمياه؟

ومن خلال هذه الإشكالية يمكن طرح التساؤلات التالية:

1. هل يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية ل البعد الانساني على الطاقة التنظيمية للمؤسسة عند مستوى معنوية 5%؛
2. هل يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد التنظيمي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة عند مستوى معنوية 5%؛
1. هل يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد البيئي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة عند مستوى معنوية 5%.

## فرضيات الدراسة:

1. نعم يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية ل البعد الانساني على الطاقة التنظيمية للمؤسسة عند مستوى معنوية 5%؛
2. نعم يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد التنظيمي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة عند مستوى معنوية 5%؛
3. نعم يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد البيئي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة عند مستوى معنوية 5%.

## أهمية الدراسة

1. تكوين إطار مفاهيمي عن متغيرات الدراسة الرئيسية الهندسة البشرية، والطاقة التنظيمية، بشكل يساهم في تحليل مضمونها والتعرف على أهميتها ومنافعها.
2. تحمل هذه الدراسة في مضمونها أهمية عملية للمؤسسة الجزائرية للمياه عبر تسليطها الضوء على موضوعات حيوية وهامة هي الهندسة البشرية ودورها في التأثير على الطاقة التنظيمية.
3. تبرز أهمية الدراسة من خلال حرصها على تقديم توصيات للمسؤولين في المؤسسة الجزائرية للمياه عن كيفية استخدام الهندسة البشرية لتحسين الطاقة التنظيمية لتحقيق النمو والازدهار.

## أهداف الدراسة

1. تقديم إطار نظري عن متغيرات الدراسة الرئيسية (الهندسة البشرية والطاقة التنموية) من خلال تحميل الأدبيات المتخصصة ودراسات ذات صلة.
2. تحديد مستوى ممارسات متغيرات الدراسة الرئيسية (الهندسة البشرية والطاقة التنظيمية).
3. التعرف على الأثر المباشر للهندسة البشرية (الموقف والحركة والعوامل البيئية والمعلومات والعمليات وتنظيم العمل على الطاقة التنظيمية) (الطاقة الجسدية، الطاقة العاطفية، والطاقة المعرفية).

4. التعرف على الأثر المباشر للهندسة البشرية الموقف والحركة، والعوامل البيئية، المعلومات والعمليات، تنظيم العمل).
5. تشخيص الأثر الغير مباشر للهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية في المؤسسة الجزائرية للمياه.

### حدود الدراسة

تتمثل حدود الدراسة في:

1. الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على مؤسسة المياه الجزائرية.
2. الحدود الزمنية سنة 2020 \_ 2021.
3. الحدود البشرية: إن الحدود البشرية لهذه الدراسة تتمثل في شاغلي الوظائف الآتية: مسؤل مصلحة وموظفين إداريين وعمال متعددي الخدمات بوصفهم عاملين في شركة المياه الجزائرية.
4. الحدود الموضوعية: اقتصر موضوع الدراسة على متغيرين اثنين هما: الهندسة البشرية والطاقة التنظيمية.

### المنهج والأدوات المستخدمة في الدراسة

في هذه الدراسة سنتبع المنهج الوصفي التحليلي، من جهة والذي يُعتمد في الدراسة النظرية وهذا لتوضيح المفاهيم المتعلقة بأثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية، وذلك بالاعتماد على المصادر المكتبية من مراجع علمية ودوريات وأبحاث قدمت في هذا المجال.

كما تأخذ الدراسة منهج الدراسة الإحصائية التحليلية ويكون ذلك باستخدام الأدوات الإحصائية والرياضية، المستخدمة خاصة في مجال التنبؤ وتحليل المعطيات..

### أسباب اختيار الموضوع

إن اختيار الموضوع يرجع لعدة أسباب هي:

1. محاولة القيام بدراسات كيفية وكمية حول اثر الهندسة البشرية.
2. الرغبة في توضيح إلى أي مدى يمكن للهندسة البشرية أن تؤثر على الطاقة التنظيمية.

### المصطلحات النظرية والإجرائية للدراسة:

✓ **الهندسة البشرية:** هو العلم يهتم بحاجات الإنسان وبخصائصه والصفات البشرية المطلوب معرفتها من اجل إعداد التصميم الهندسي، الذي يهتم بتصميم الأدوات والمكائن والمهام لكي تتلاءم مع العنصر البشري. وعناصرها مايلي:

✓ **الموقف والحركة:** الاهتمام بالجوانب المتعلقة بتصميم الأدوات والمعدات فيما يتناسب مع خصائص العاملين الفيزيائية والقياسات البشرية والهيكلية لكي يحدث تكييف مع بيئة العمل المحيطة للحد من التعرض للضرر والإصابات والتعب والإرهاق الجسدي.

✓ **العوامل البيئية:** تستند إلى مجموعة من العوامل الفيزيائية التي لها تأثير على أداء الأفراد مثل: الإضاءة، الحرارة، الاهتزاز والضوضاء والرطوبة.

- ✓ **المعلومات والعمليات:** كيفية تصميم العمليات والأنظمة والمعلومات بحيث يتناسب مع قدرات العاملين الجسدية والعقلية.
- ✓ **تنظيم العمل:** تشمل سلسلة من العوامل مثل أسلوب الإدارة، والعمل بنظام دوريات ساعات العمل، والتدريب التي تنعكس على إنتاجية الموظف سلباً أو إيجاباً.
- ✓ **الطاقة التنظيمية:** هي القدرة على الجمع بين الطاقات البشرية المختلفة ( الطاقة العاطفية، والطاقة المعرفية، والطاقة السلوكية ) لتحقيق الأهداف المرجوة التي تسعى لها منظمة ناجحة. وعناصرها مايلي:
- ✓ **الطاقة العاطفية:** البعد الذي يجعل الموظف قادراً على تحمل ضغوط العمل والتعامل معها بشغف والشعور بالحماس في أثناء أداءه الأعمال الموكلة له.
- ✓ **الطاقة المعرفية:** البعد الذي يختص بالأفراد ذوي النشاط العقلي والذهني الذين دائماً في حالة تأهب وشغف لمعرفة كل ماهو غير معروف والسعي وراء كل مجهول لهدف تنمية المعرفة واستمرارية التعلم وهذا يساعد أفراد المجموعة بالتفكير بشكل بناء حول المشاكل المرتبطة بالعمل والبحث عن الحلول لها.
- ✓ **الطاقة السلوكية:** البعد المسئول عن القيام بالحركة الجسدية التي تعين الإنسان على تحقيق ما يريد من أشكال الحركة المختلفة مثل المشي والركض والجلوس.

الفصل الأول:

الدراسة

النظرية



تمهيد:

ان الاهتمام بالعنصر البشري من العمليات الاساسية التي تمارسها المنظمات بغية تحقيق جملة من الاهداف منها تأثيرها في تحفيز الطاقة التنظيمية ، وتحقيق هذا الغرض تم تبني ابعاد الهندسة البشرية التي تحقق التوافق بين العامل ومحيط عمله والطرق التي تجعل تأدية المهام بالطريقة الصحيحة.

ومن اجل الامام بجميع المفاهيم المتعلقة بالفصل سنقسم الفصل إلى ثلاث مباحث:

المبحث الأول: مفاهيم حول الهندسة البشرية

المبحث الثاني: مفاهيم حول الطاقة التنظيمية

المبحث الثالث: عرض ومناقشة الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات الدراسة الحالية، واستنباط ما يميز

الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة.

## المبحث الأول: الهندسة البشرية:

مما لا شك فيه أن موضوع العمل من المواضيع الهامة التي تناولتها العديد من العلوم، فالاهتمام ببيئة العمل ودراسة تفاعل الإنسان مع البيئة المادية المحيطة به هو ما يمكن أن يطلق عليه الهندسة البشرية.

ونستهل تحليل متغير الهندسة البشرية بعرض تحليلي مفصل عن أهم التعريفات التي استهدفتها ونشأتها وأهميتها وأهدافها، وكذا أبعادها وفي الأخير التطرق إلى دور مختص الهندسة البشرية.

## المطلب الأول: تطور مفهوم الهندسة البشرية:

تخصى الهندسة البشرية بأهمية كبيرة في المؤسسات وذلك بالدور الذي تلعبه في تحسين أداء العاملين، حيث يرجع ظهورها إلى مرحلة ما قبل الحرب العالمية الثانية، حيث شهدت مجموعة من التطورات والتي ساهمت في إظهار الحاجة لانجاز دراسات وأبحاث جد هامة كان لها الفضل الكبير في تطور بحث الهندسة البشرية وتوسيع نطاقه.

## أولاً: التطور التاريخي للهندسة البشرية.

إن نشأة وتطور أي علم أو ميدان يتأثر بالتيارات الفكرية والمتطلبات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، وهذا مما جعل الهندسة البشرية في نشأتها وتطورها تمر عبر عدة مراحل زمنية متسلسلة.

## ✓ مرحلة ما قبل الحرب العالمية الثانية:

في هذه المرحلة كانت دراسات الهندسة البشرية ضعيفة يغلب عليها طابع الدراسات الجزئية الغير ممنهجة والغير مضبوطة، لكنها ساهمت بقدر كبير في تكوين أساس متين للهندسة البشرية.<sup>1</sup>

وضمنت هذه المرحلة مجموعة من الدراسات منها:<sup>2</sup>

- دراسة الحركة والزمن من طرف تايلر Taylor وجلبرت Gilberth.
- ظهور الاختبارات عن طريق كل من بينيه وسبيرمان وغيرهم.
- نشاطات مجلس بحث الصحة في الصناعة.
- ظهور علم النفس التحريبي للإدراك والتعلم والتذكر.
- تكوين ما يسمى بمجلس دراية التعب الصناعي.

<sup>1</sup> - رايح العايب، مدخل إلى ميادين علم النفس العمل والتنظيم، الطبعة الأولى، الهدى للطباعة والنشر، عين مليلة، الجزائر، سنة 2006، ص 99.

<sup>2</sup> - هو بوظيفة، مدخل للأرغونوميا، مخبر الوقاية والأرغونوميا، جامعة الجزائر 2، الجزائر، سنة 2003، ص 1-2.

ففي سنة ( 1920 ) ظهر المعهد الوطني لعلم النفس الصناعي الذي كان له التعاون مع مجلس البحث في التعب الصناعي، هذا الأخير الذي أطلق عليه سنة ( 1929 ) اسم مجلس البحث في الصحة الصناعية، غير أنّها ظهرت فترة ركود سنة ( 1930 )، وقل الاهتمام بدراسة أداء الإنسان، وهذا راجع إلى كثرة البطالة وتوفر اليد العاملة وإهمال مبدأ وضع الرجل المناسب في المكان المناسب.

#### ✓ مرحلة الحرب العالمية الثانية:

كانت هذه المرحلة بمثابة القوة الدافعة للهندسة البشرية، ذلك ان متطلبات الحرب والظروف التي خلقتها من أهم الاسباب التي دفعة الباحثين لدراسة وتحليل الحوادث الحربية والخسائر المعتبرة في الأرواح والمعدات وعدم الفاعلية الحربية، رغم ان الجنود كانوا مختارين جيدا ومدربين أحسن تدريب، وكاستنتاج وجد وان أسباب الحوادث لا تعود إلى الجنود بل الى تصميم الآلات والمعدات، وقد توصل الباحثين إلى استنتاجين هما:

1. الحالات التي كانت فيها الآلات تتطلب طاقات اعلي من طاقات وقدرات الإنسان.

2. الحالات التي كانت فيها الآلات دون مستوى قدرات وإمكانيات وحدود الإنسان.

وكانت هذه النتائج السبب القوي في تبلور الهندسة البشرية ودفعها قدما وإعطاء الهندسة البشرية قيمة علمية كبيرة.

#### ✓ مرحلة ما بعد الحرب العالمية الثانية:

في هذه المرحلة وحتى نهاية ستينات القرن العشرين اتسع نطاق الهندسة البشرية ولم يبقى محصورا في المجال العسكري، فشمّل الصناعة خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية، وذلك للنهوض السريع بالصناعة والخروج من مخلفات الحرب العالمية الثانية وتحقيق الأمن والراحة والفاعلية في مجال الصناعة لتتطور الهندسة البشرية تطورا مذهلا.

وكان ظهور مصطلح الهندسة البشرية- الارغونوميا - لأول مرة 7-12-1949 خلال اجتماع ضم فريق من الباحثين الانجليز، ويعد عالم النفس البريطاني Murrell هو أول من اقترح هذا المصطلح وفي 16-2-1950 تمت الموافقة عليه واعتماده لتغطية النشاطات المختلفة التي كان الباحثون يقومون بها من اجل إيجاد تكييف امثل للعمل مع الإنسان.<sup>1</sup>

#### ✓ مرحلة الشمولية والعالمية:

انطلقت هذه المرحلة من سبعينات القرن العشرين إلى يومنا هذا، وتميزت بخاصيتين أساسيتين:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - رمة حاوي، مقارنة الأرغونوميا التصميمية في تفسير حوادث العمل، مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في علم النفس، تخصص تنظيم وعمل، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد بوضياف لمسيل، الجزائر، سنة 2017، ص 19.

<sup>2</sup> - رايح العايب، المرجع السابق، ص ص (99-101).

1- الشمولية: لان الهندسة البشرية لم تبقى محصورة في الجانب الصناعي فقط بل شملت كل ميادين ومجالات الحياة ( الفلاحة، التجارة، الصحة، البيت... الخ).

2- العالمية: لان الهندسة البشرية انتقلت من الولايات المتحدة الأمريكية وارويا إلى الدول النامية عبر التبادل الثقافي، التعاون العلمي، نقل التكنولوجيا، وعلى الرغم من التجهيزات والإمكانات المخبرية تمكن الكثير من المهندسين البشريين من الدول النامية من إنجاز دراسات وأبحاث جد هامة كان لها الفضل الكبير في تطور بحث الهندسة البشرية وتوسيع نطاقها.

### ثانيا: مفهوم الهندسة البشرية:

قبل التطرق لمفهوم الهندسة البشرية يمكن ذكر المصطلحات ذات الصلة به كما يلي:<sup>1</sup>

يعني بالهندسة في اللغة كما ورد في معجم المعاني الجامع (2019)، بأنها كلمة فارسية أصلها (هندزة) وأبدلت الزاي سينا للانعدام الزاي بعد الدال في اللغة العربية، وتقول: "هندسة الشخص البناء غيره أي صممه" أي صممه وأنشأه على أسس علمية.

ومصطلح الهندسة البشرية أو " Ergonomics " مستمد من الكلمات اليونانية (ergos) بمعنى العمل و(nomos) بمعنى القوانين، وهي من المصطلحات التي ترتبط بمحيط العمل والبيئات التابعة له وتعني ببساطة كما يبين Mevey (2001) دراسة العلاقة بين الناس، والعمل الذي يؤديه، والبيئة التي تحدث فيها أنشطة العمل العقلية والبدنية، وبالتالي فإن منهجيات الهندسة البشرية عموما يتم تطبيقها على أهداف المنظمة لتحديد أفضل طريقة للعمل بغرض زيادة أداء الفرد إلى الحد الأقصى، بما في ذلك تصميم بيئة العمل، ومدى توافر الأدوات والمعدات، بشكل أفضل لتعزيز سلامة وراحة وفعالية وكفاءة العامل في أداء تلك المهام.<sup>2</sup>

ووصفت جمعية الهندسة البشرية الدولية International Ergonomics ( IEA ) Association الهندسة البشرية بأنها الانضباط العلمي الذي يركز اهتمامه على معرفة وفهم التفاعلات بين نظام العمل وعناصره والإنسان من اجل تحقيق الرفاهة للعاملين وتحسين الأداء للنظام المعتمد، أي الوصول للموائمة بين الهدف الاقتصادي والهدف الاجتماعي.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> - سفر بخيت المدرع، شيخة سلطان الرويس، الهندسة البشرية وعلاقتها بالإنتماك الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس بجامعة المملكة العربية السعودية، جامعة سوهاج، دون دار النشر، العدد السادس والستون، سنة 2019، ص ص (117-118).

<sup>2</sup> - نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

<sup>3</sup> - نفس المرجع ، نفس الصفحة.

وتركز الهندسة البشرية على مجموعة من العوامل التي يجب معالجتها مثل تصميم العمل ( وتبني الأشياء التي يقوم بها العاملون لإكمال عملهم مثل الانحناء، والوقوف )، وتصميم محطة العمل ( وتعني المكان المخصص لانجاز العمل )، وتصميم المكائن والأدوات ( وتعني توفير الاجهزة والمكائن التي تحد من التعرض إلى الأعباء أو مخاطر واضطرابات عضلية هيكلية)، وتصميم بيئة العمل الفيزيائية الاهتمام بجعل الظروف الفيزيائية المحيطة للعاملين ملائمة لمواصفاتهم وحواسهم).

وأشار Heery & Noon أن الهندسة البشرية تهتم بدراسة العلاقة بين كفاءة الأفراد والسلامة وسهولة العمل والأشخاص المختصين بالهندسة البشرية هم الأشخاص اللذين يقومون بدراسة بيئة العمل، مما يساعد ذلك على توفير مكان مريح للعمل حيث يسمح بالقيام بالعمليات بشكل فعال مع المحافظة على صحة وسلامة العاملين.

وعرف Nandhakumar أيضا أن الهندسة البشرية تبحث في العلاقة بين الأشخاص في العمل وظروف عملهم وبالأخص الآلات التي يقومون العاملون باستخدامها أثناء قيامهم بالمهام الموكلة لهم.<sup>1</sup>

وبين Kurgan إن الهندسة البشرية علم الوظائف وتصميم بيئات العمل لتحقيق الكفاءة المثلى والسلامة، من خلال مراعاة الجوانب الفسيولوجية والنفسية والهندسية عند تصميم الوظيفة، بشكل يحد من التعرض للإرهاق ويحافظ على بيئة عمل آمنة.

وعرفت الهندسة البشرية على أنها الاهتمام ببيئة العمل المادية من خلال كيفية تفاعل الجسم مع الأدوات والآلات والمعدات وتأثير هذه التفاعلات على جسم الإنسان فيما يتعلق بالموقف والحركة والضرر الجسدي وحدوث إصابات وكيفية التعامل مع الموارد المستخدمة، وأيضا تهتم ببيئة عمل السلوكية التي ترتبط بالاستجابة الحركية.<sup>2</sup>

وعرفت أيضا بأنها نظام ينصب اهتمامه بفهم طبيعة التفاعلات بين الناس وجميع العناصر الأخرى داخل المنظمة وكيفية تصميمها لكي تكون أكثر فائدة وأكثر مرونة بحيث يمكن تعديله وتغييره في ضوء الظروف والحالات والإحداث.

<sup>1</sup> ديمة مقلاد عيد عوجان، أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية: الدور الوسيط لإستراتيجية الإستغراق - دراسة حالة في شركة مياه العقبة في الأردن-، مذكرة قدمت لأستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال، تخصص إدارة أعمال، كلية أعمال، جامعة الشرق الأوسط الكانون الثاني، الأردن، سنة 2019، ص ص (23\_24).

<sup>2</sup> - نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

وعرفت الهندسة البشرية أيضا على أنها بيئة العمل، بحيث يتم دراسة الوظائف والمهام وتصميمها لتناسب مع قدرات وخصائص الموظف، بعيدا عن إجبار الموظف على التأقلم مع الوظيفة، وإنما ملائمة طبيعة العمل مع الخصائص الفيزيائية (الجسمانية) للفرد.

ولخص Thatcher ; Waterson ; Todd & Moray تعريف الهندسة البشرية بأنها كيفية جعل المكان المخصص للعمل آمنا ومنتجا من خلال أحداث التغيير السلوكي لدى الأفراد وجعلهم ملتزمين بالقواعد والمبادئ التي تخص الصحة والسلامة المهنية في أداء المهام.<sup>1</sup>

ومن وجهة نظر Thatcher, et al, عرفت بأنها المنهج الذي يهدف إلى توفير الراحة والتسهيل والصحة والسلامة المهنية والكفاءة للإنسان في بيئة العمل ونظامه بما في ذلك أنظمة الإنتاج والأدوات العديدة والمتنوعة التي يتم استخدامها والتحكم بها من قبل العاملين اللذين يتمتعون بخصائص جسمانية مختلفة مثل القوة العضلية والقدرة المعرفية وحجم الجسم، لذلك لا بد من وجود تطابق بين الخصائص البشرية وطبيعة العمل.

من خلال المفاهيم السابقة يتضح أن الهندسة البشرية هي علم يهتم بالتفاعلات بين العنصر البشري وخصائصه الفيزيائية لكونه أهم عنصر في المنظمة وبين مكان العمل بما فيه من أدوات ومعدات وقوانين والإجراءات والعوامل البيئية، للوصول للتكيف فيما بينهما لتوفير بيئة عمل صحية، آمنة ومثالية خالية من الإصابات والأمراض والحوادث تخدم أهداف والتطلعات المستقبلية للمنظمة وزيادة قدرتها التنافسية.<sup>2</sup>

**المطلب الثاني: أهمية وأهداف الهندسة البشرية.**

**أولا: أهمية الهندسة البشرية:**

تتمثل أهمية الهندسة البشرية فيما يلي :

1. تعمل على الوقاية من الحوادث من خلال دراسة وتحليل أسباب وقوع الإصابات السابقة.<sup>3</sup>
2. تعالج قضايا الاستدامة والمحافظة عليها عن طريق إدراك الإنسان كمبدع ومشغل والعملاء، وهنا نصل إلى دور مهندسي الهندسة البشرية في تصميم وتشغيل الأنظمة والعمليات بشكل فعال وسليم.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> - نفس المرجع السابق، ص ص 24-25.

<sup>2</sup> - نفس المرجع السابق، نفس الصفحة.

<sup>3</sup> - إسماعيل رغيد إبراهيم، عناصر الهندسة البشرية وأثرها في تحسين بيئة العمل الفيزيائية وتقليل الإصابات، دراسة إستطلاعية على مجموعة من الشركات الصناعية محافظة نينوي، مجلة بحوث مستقبلية، (4)4، سنة 2011، ص ص (11-53).

<sup>4</sup> - Siemieniuch, & singlair, Global drivers, sustainable manufacturing and systems ergonomics, applied ergonomics,2015,p51.

3. تزيد من مرونة المنظمة بحيث تكون لديها القدرة على مواجهة التحديات والتغيرات التي قد تحدث أثناء أداء المهمة.<sup>1</sup>

4. تساهم في الوصول إلى الطرق والأساليب الجديدة مثل الإجراءات وبرامج التدريب، وتصميم تكنولوجيا حديثة ومتطورة من خلالها.<sup>2</sup>

#### ثانياً: أهداف الهندسة البشرية:

تهدف الهندسة البشرية إلى:<sup>3</sup>

1. تعزيز فعالية أداء العمل والنشاطات الإنسانية الأخرى.
2. الحفاظ أو تعزيز بعض القيم الإنسانية المحبذة في عمليات الإنتاج مثل الرضا عن العمل، الأمن، الصحة.
3. تحقيق الكفاءة الإنتاجية وانخفاض تكلفة التدريب.
4. الشعور بالامان لدى العاملين وزيادة الشعور بالولاء.
5. الحد من التكاليف الناتجة عن الإصابة.
6. تقليل الوقت الضائع والغيابات والإجازات.
7. التقليل من الإجهاد البشري وتحسين الأداء.
8. المحافظة على مقدار استهلاك الطاقة البشرية.

#### المطلب الثالث: مراحل البحث في الهندسة البشرية

يقصد بالبحث الارغونومي (الهندسة البشرية) هي الطرق التي تمت الدراسة فيها علاقة الفرد بمحيطه وكيف يعمل على الحفاظ على سلامته وراحته وتقليل الجهد والتعب والسعي إلى الرضي الوظيفي لمزاولة وظيفته ي أفضل الظروف، منذ اعتماد الارغونوميا كاختصاص قائم بذاته في نهاية الحرب العالمية الثانية ، مر البحث الارغونومي بثلاثة مراحل هامة يمكننا انجازها كما يلي:<sup>4</sup>

#### المرحلة الأولى: الارغونوميا الكلاسيكية

<sup>1</sup> - Salmon, Walker Read,Goode,Stanton,Fitting methods to paradigms: are ergonomics methods fit for sys tems thinking?,Elgomomics,60(2), 2017,p194.

<sup>2</sup> - Ibid,p.

<sup>3</sup> - السمان ثائر أحمد، السماك بشار عز، متطلبات الهندسة البشرية وفق فلسفة التصنيع الرشيق: دراسة استطلاعية، كلية الادارة والاقتصاد- جامعة الموصل، تنمية الرافدين ، العدد 108، (34)، سنة 2012، ص9.

<sup>4</sup> - بوحفص مباركي، العمل البشري، قسم علم النفس التنظيمي والهندسة البشرية، دار الغرب للنشر والتوزيع الطبعة الثانية، الجزائر، 2004، ص32.

يمكن تسميتها بالنظرة العلائقية، التي تهتم بالعلاقة بين الإنسان والآلة، حيث تركز بالدرجة الأولى على وسائل العرض وأدوات المراقبة، ومن أهم إسهامات النظرة الكلاسيكية تلك المتعلقة بتحسين الأقراص وأجهزة القياس وأزرار المراقبة وترتيب ألواح العرض وقد تعدى اهتمام النظرة الكلاسيكية من مجرد وظائف المدخلان والمخرجات إلى التصميم الشامل لمجال العمل أخذت في الحسبان ترتيب الأجهزة وتصميم المقاعد والطاولات والمناضد والآلات، والى حد ما خصوصية المحيط الفيزيقي المناسب للعمل.

لقد توجه البحث الارغونومي الكلاسيكي في معظمه إلى التطبيقات العسكرية كأجهزة مراقبة الطائرات، الرادار، توجيه الصواريخ، والتصميمات الداخلية للغواصات. وقد تغيرت توجهات النظرة الكلاسيكية فيما بعد إلى التطبيق المدني كتصميم الآلات الصناعية، السيارات، الأثاث المكتبي والمنزلي، كالغسالات الآلية والتلفزيون.

رغم النوعية العالية للبحوث العلمية والطابع الأكاديمي الذي ميز النظرة الكلاسيكية الارغونومية فان اغلب بحوثها كانت بالدرجة الأولى مخبرية مما جعلها محدودة الفعالية في التطبيقات الصناعية الميدانية نظرا للعيب الكلاسيكي لأي بحث مخبري (معنى هذا الطابع الاصطناعي للظروف المخبرية الذي يجد من تأثير عوامل كثيرة في الظاهرة محل الدراسة) ولذلك يصعب تعميم نتائجها في الحالات الأكثر تعقيدا.

يقيم الباحث في وضعية نصح وإرشاد عام وهذا انطلاقا من النتائج الاصطناعية للمخبر، لأنه غير قادر على توقع النتائج محددة للانحراف عند المعايير أو الإرشادات التي يقدمها سواء في الظرف المماثل للظروف المخبرية أو ظرف مغاير، وعلى النقيض من ذلك فان المشتغلين في الميدان من الصناعيين والمخترعين والمصممين يريدون إجابات محددة للمشاكل القائمة ويجدون طريقة الطرح الكلاسيكي غير مقنعة.

تتابع مراحل البحث في الهندسة البشرية وتكون هذه المرة العلاقة بين النسق إنسان آلة ابتداء من مراحل التصميم وتحديد ميزات كل نسق لتتواءم مع الآخر لتحقيق الهدف من النسق وتدخل جميع التخصصات في هذه المرحلة لتقليل من تكلفة الانسجام بين النسقين على ان يعمل كل تخصص على حدة.

### المرحلة الثانية: ارغونوميا الأنساق.

ظهر هذا الاتجاه خاصة في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الحرب الباردة من خمسينيات القرن العشرين كرد فعل على الاستياء من النظرة الكلاسيكية للارغونوميا، وهذه النظرة مفادها إن الأفراد من جهة والآلات التي يسيرونها من جهة أخرى، يشكلان في حقيقة الأمر نسق واحد لان مكونات الآلة تؤثر على أداء الفرد والعكس صحيح، عليه



توجب تطوير وتنمية قدرات وإمكانيات الطرفين الإنسان والآلة معا بالتوازي على إتمام يعمالان في النهاية من اجل تحقيق هدف واحد.<sup>1</sup>

من هذا المنطلق فان ارغونوميا الأنساق تهتم بالنسق إنسان\_ آلة ابتداء من مراحل الأولى للتصميم، مرورا بتحديد الأهداف والمهام التي بدورها تحقق المرامي النهائية لأي نسق ثم توزيع مهام هذا النسق بين الأفراد من جهة والآلات من جهة أخرى، يعني الجانب البشري للنسق والجانب الميكانيكي له، على أساس قدرة وكفاءة كل منهما في تحقيق الأهداف، وطبقا لذلك فان المختص في ارغونوميا الأنساق بالإضافة إلى تصميمه للعلاقة الرابطة بين الإنسان والآلة ومكان العمل، فانه يقوم بتطوير وتنمية الأنساق الجزئية التي يتكون منها النسق الكلي محل المعالجة ويتحقق ذلك عن طريق:

✓ تحليل المهام: أي تحليل المهام التي تحقق العملية النهائية للنسق.

✓ وصف العمل: أي تعريف وتحديد الطريقة التي يؤدي بها العمل خلال جميع المراحل.

وما تحليل المهام ووصف العمل إلا تطورا لتقنيات دراسة الزمن والحركة التي بدأت على يد " فريدريك ونسلو تيلور ولجبرت.

أن طريقة استعمال النسق وتسييره والتعامل مع مختلف مكوناته وترتيب مراحل الاستعمال إضافة إلى طرق وتقنيات الانتقاء، التدريب، هي من المهام الرئيسية للمختص في ارغونوميا الأنساق وهي مراحل أساسية لا يمكن بدونها أن يؤدي وظيفته على أكمل وجه. ومن مميزات النظرة النسقية لارغونوميا مقارنة بالنظرة الكلاسيكية يمكن أن نذكر النقاط التالية:

✓ التعاون عن قرب بين المختصين في ارغونوميا من جهة والمهندس من جهة ثانية ابتداء من المراحل الأولى لتطوير

النسق، مما يقلل من تكرار بعض (مراحل التطوير ذات الكلفة العالية) انق انم كل طرف بعمله بمعزل عن الآخر.

✓ من ابرز مميزات التعاون الذي تنادي به النظرة النسقية القضاء على أسباب الصراع بين التخصصات الذي يسود

النظرة الكلاسيكية لارغونوميا بدل التكامل بينهما.

أن الاتجاه النسقي لارغونوميا لم يعمر طويلا بل لم يبلغ الأهداف المرجوة منه نظرا لجملة من المصاعب نذكر

منها:

✓ عدم وجود محاكاة دقيقة في توزيع المهام والعمليات بين الأفراد والآلات.

<sup>1</sup> \_ المرجع السابق، ص35.

✓ تدخل الارغونومي ( الباحث المنتمي إلى النسق الارغونومي) في إعادة تنظيم وتنمية الأنساق الجزئية الموجودة سلفاً، والتي ينظر إليها رجل الميدان على أنها عملية تهدد مباشرة أنماط التسيير البشري وبالتالي فهي تقابل بكثير من المقاومة.

أما في هذه المرحلة يتم أخذ الأخطاء البشرية بعين الاعتبار لكون الإنسان مسؤول عن فشل النسق باعتباره هو الصانع للآلة ومستعملها.

### المرحلة الثالثة: ارغونوميا الخطأ

جاءت هذه النظرة كبديلة لارغونوميا الأنساق وهي تتبنى دراسة وتفسير الخطأ البشري في نسق الإنسان والآلة، ويسود الاعتقاد لدى أنصار هذه النظرة ان فشل النسق في أداء مهامه يرجع أساساً إلى الخطأ البشري بغض النظر عن نوع النسق حتى لو كان النسق منظماً تنظيمياً كلياً. وحسب هذا المنظور فان أسباب العطب يمكن تتبعها وإيجادها في إحدى مراحل تطوير النسق من طرف الإنسان.<sup>1</sup>

فقد تكمن هذه الأسباب في مراحل تصميم أو في مراحل التركيب، أو في مراحل الصيانة، وعلى هذا الأساس فإن أي خطأ هو في الأصل خطأ بشري لا غير ولا دخل للجانب الميكانيكي أو الآلي فيه، لأن هذا الأخير ما هو في واقع الأمر إلا صنعا بشريا (ما دام الإنسان هو مصمم الآلة) وحين يحدث خطأ أو عطب فالمسؤول الأول والأخير هو الإنسان.

هناك نظريتين متكاملتين لأرغونوميا الخطأ:

✓ **النظرية الأولى:** تدعى بنظرية انعدام الخلل، حيث تفترض أن الخطأ البشري ينتج أساساً عن نقص في التحفيز وبالتالي يكمل الحل فيما يسمى ببرنامج الخلل الصفري التي تتمثل في حملات تحفيزية أو دعائية للأمن ووقاية موجهة للعاملين قصد الرفع من مستويات الأداء.

✓ **النظرية الثانية:** يطلق عليها اسم بنك معطيات الخطأ، وتأتي هذه النظرية كتكملة لمتطلبات النظرية الأولى حيث تفترض بأن الخطأ البشري لا يمكن تفاديه، وبالتالي فإن حل المشكلات المترتبة عن هذا الخطأ البشري تكمن في تحسين طرق وأشكال تصميم الأنساق إلى أقصى درجة ممكنة من الأمن والسلامة والفعالية، مما يقلل من وقوع الخلل أو الخطأ وكذا أثاره إن حدث إلى أدنى درجة ولذلك يكون من الضروري توقع حدوثه .

<sup>1</sup> \_ المرجع السابق، ص 38.

## المطلب الرابع: أنواع الهندسة البشرية وعناصرها:

تتنوع الهندسة البشرية إلى أنواع متخصصة حسب طريقة التعامل مع المشاكل المحيطة وحسب مستوى ودرجة إدراك العمال وهذا ما نتعرض له في هذا المطلب.

أولاً: أنواع الهندسة البشرية وشروط تطبيقها:

### 1. أنواع الهندسة البشرية<sup>1</sup>:

أ. الارغونوميا الفيزيائية: يقصد بالارغونوميا الفيزيائية كل التدخلات على مستوى المحيط الفيزيقي للعمل التي تمر خصوصيات تقنية للنسق إنسان \_ بيئة \_ آلة، وقد تتضمن كل أجواء العمل مثل الضجيج، الغبار، الإنارة ترتيب فضاء العمل الزمني أو المكاني.

تهتم أيضا بالخصوصيات الفيزيولوجية و الأطوال الجسمية للعامل في علاقته مع مختلف الأنشطة فهي بذلك تهتم بوضعية العمل وبالتحكم في وسائل العمل وكيفية استعمالها، كما تهتم بالحركات المتكررة وبالاضطرابات العقلية \_ العظمية.

تعمل الارغونوميا على دراسة وسط وظروف العمل مثل الضجيج الإنارة الاهتزازات نوعية التهوية والأشعة وغيرها فدور الارغونوميا هو تقييم أثار هذه الأجواء واقتراح حلول لها وفق منهجية خاصة، كما تدرس الضغوط الزمنية للعمل مثل المدة الزمنية والوتيرة والسرعة والعمل الليلي.

ب. الارغونوميا التنظيمية: إن الارغونوميا التنظيمية تهتم بشكل كبير جدا بعقلية الأنساق الاجتماعية التقنية، وذلك بالاهتمام بالبنية التنظيمية وقواعد العمل ومختلف الإجراءات ومن أهم اهتماماتها أيضا الاتصال وتسيير المواد البشرية وتصميم مختلف الأشكال الجديدة للعمل وذلك في إطار تفاعل جميع هذه العوامل ونجد في الارغونوميا التنظيمية ما يلي:

✓ الارغونوميا وتنظيم العمل: إن العمل الارغونومي يسير وفقا لمجموعة من القواعد واضحة المعالم تحدد المهمة وكيفية تنفيذها ومراقبتها وتنظيمها، إن الدراسات الارغونوميا الكلاسيكية كانت دائما تتناول مشكلة تنظيم العمل من خلال بناء مبادئ لتوزيع المهام بين الإنسان والإمكانات التقنية، وهذا في النظام الاجتماعي التقني.

✓ الارغونوميا و فضاءات العمل: إن ارغونوميا فضاءات العمل تبدأ بالاهتمام بمركز العمل بحيث تفرض أولاً إن تكون خصائص الإبعاد مكيفة مع المهمة التي يكلف بها العامل، إن هذا النوع من الارغونوميا يهتم

<sup>1</sup> \_ مومن البكوش الجموعي، مدخل الى علم النفس العمل، بدون سنة، ص ص 117 ، 121.

بتنظيم الورشة أي البعد بين الآلات المختلفة متى يستطيع العامل أن ينجز عمله في هدوء ويستطيع الحركة والتنقل بكل حرية.

ج. الارغونوميا المعرفية: <sup>1</sup>تنطوي على كل الأنشطة الذهنية في العمل، بداية من الإدراك إلى الفهم إلى الاستجابة ومدى تفاعل كل هذه المعطيات مع الآلة وسمي هذا الاتجاه بالأرغونوميا المعرفية.

تتعلق الأرغونوميا المعرفية بالوظائف الفكرية، فهي تعتبر الإنسان كوحدة تتم معالجتها ضمن مجموعة من المعطيات كما أنها تهتم بمختلف العمليات الذهنية مثل الإدراك وذاكرة والتفكير المنطقي و الاستدلالي والاستجابات الحركية وأثار ذلك كله التفاعلات بين الإنسان وبين باقي مكونات النسق.

انطلقت الارغونوميا المعرفية بشكل جدي بحدود سنة 1990 على وجه التقريب، وقد سعت إلى الوصول لتصور أحسن يؤدي الى مشاركة فعلية وفاعلة بين الإنسان والآلة قصد تحسين قدرات وكفآت النسق، فإنه لايمكن اعتبار أن مكونات نسق إنسان\_ آلة متساوية لأن الفضل يعود بالدرجة الأولى إلى الإنسان لأنه المسؤول الأول عن سلوك النسق أثناء تنفيذ المهمة.

إن العامل مضطر في تفاعلاته مع الآلة أن يستجيب إلى مختلف الإشارات سواء كانت صوتية أو ضوئية على شكل رسائل مكتوبة أو شكل شفرات فلا بد للعامل أن يعرف ما يلي:

- ما هي طبيعة الرسائل؟.
- كيف يتصورها؟.
- ما هي الاستجابات التي ينبغي أن يقوم بها في الوقت المناسب والكيفية المطلوبة؟.
- ما هي العمليات الذهنية التي سوف يقوم بها العامل وغيرها من الإشارات إلى سيالة عصبية؟.
- الادراك؟.
- التعرف إلى طبيعة الإشارة أو المنبه

## 2. شروط تطبيق الأرغونوميا: <sup>2</sup>

كانت اتحادات العمال خلال النصف الأول من القرن العشرين تعارض إدخال دراسة الحركة والزمن في مجال العمل، لأنها رأت فيها دراسة للإنسان كما لو كان آلة، وأثارت هذه الاتجاهات عدة اعتراضات يجب أن تأخذ بعين الاعتبار في مجالات العمل التي تطبق هذا النوع من الدراسة منها:

<sup>1</sup> \_ المرجع السابق، ص 123  
<sup>2</sup> \_ امال بكار، نجاعة الهندسة البشرية في تحقيق السلامة المهنية لافراد العاملين دراسة حالة مؤسسة سونلغاز\_ وحدة انتاج الكهرباء ببشار، أطروحة دكتوراه فرع العلوم التجارية، جامعة الدكتور يحي فارس\_ المدية، الجزائر، 2016، صص 33 \_ 34.

✓ وجود أخطاء آلية ناتجة عن وجود اختلافات في ظروف العمل وفي جودة الآلات وصلاحياتها، وكذلك جودة المواد الخام وصلاحياتها.

✓ وجود أخطاء ناتجة عن التعب المسموح به.

✓ وجود اختلافات سيكولوجية ترجع مثلاً إلى وجود فروق فردية بين العمال في قدراتهم ومواهبهم وخبراتهم واستعداداتهم وميولهم، وكذلك في مقدار ما يوجد لديهم من دافعية وحماس لأداء العمل وحجم ذكاء كل منهم ومقدار خبرتهم المهنية.

✓ وجود مصادر اجتماعية للخطأ واختلاف ، من ذلك فكرة جماعة العمل حول اليوم العادل للعمل.

### ثانياً: عناصر الهندسة البشرية:

إن عناصر الهندسة البشرية تمثل مجموعة العوامل التي تساعد على تحقيق السلامة و الأمن في أماكن العمل، اتفق الباحثين في مجال الهندسة البشرية على أنها تنقسم إلى خمسة عناصر متمثلة فيما يلي:

**1. تصميم موقع العمل:** ان عنصر تصميم موقع العمل من أهم العناصر للهندسة البشرية حيث يعتبر اللبنة الأساسية لأي مشروع كان، فموقع العمل له تصاميم مختلفة حسب المشروع وطبيعة المنتج والبيئة المتواجد فيه مع مراعاة النقاط الأساسية للبيئة متمثلة في التهوية والضوضاء ودرجة الحرارة. . الخ.<sup>1</sup>

موقع العمل هو تلك المساحة المحدودة من فعاليات الإنتاج التي تتوفر فيها المعدات ووسائل الإنتاج المختلفة، فضلاً عن القوالب وأدوات العمل الضرورية التي تستخدم من قبل الفرد العامل أو مجموعة من الأفراد العاملين لأداء عمليات إنتاجية أو خدمة معينة.

إن موقع العمل يتضمن الواجبات والمسؤوليات التي ستنجز من قبل الفرد العامل في ذلك الموقع، لذلك على مصمم موقع العمل أن يركز الإجابة على التساؤلات الآتية:

• ما الذي سيتم القيام به من خلال العمل؟

• من الذي سيقوم بالعمل؟

• أين سيتم العمل؟

الإجابة على تلك التساؤلات تقود إلى الغاية من تصميم موقع العمل والتي تتركز بالدرجة الأولى حول تحسين إنتاجية العاملين فضلاً عن تحقيق جودة حياة العمل والصحة والسلامة للعاملين، وان عملية تصميم موقع العمل

1\_ أكرم أحمد الطويل، رغيد إبراهيم إسماعيل، العلاقة بين عناصر الهندسة البشرية و إنتاجية العمل (دراسة استطلاعية لأراء المدراء في مجموعة مختارة من الشركات الصناعية العامة ) وقائع المؤتمر العلمي الأول لكلية الإدارة وإقتصاد جامعة القادسية يومي 17\_18 أفريل، 2009، ص 87.

ليست جامدة وساكنة بل تتغير بمتغيرات متطلبات العاملين في تأدية مهامهم والتطور التكنولوجي السريع لمختلف آليات الإنتاج من عدد وآلات.

2. السيطرة ومنع الخطر: إن سلامة العمل تعتمد على المخطط السليم لموقع العمل (أو تصميم موقع العمل) والمقاييس والمعدات وغيرها من الظروف السائدة، وما يترتب عن العمل ونوع الأفراد المطلوبين هي معلومات تساعد في اتخاذ الإجراءات الصحيحة.<sup>1</sup>

كما أكدت الوكالة الاتحادية للتعامل مع إدارة الطوارئ في الولايات المتحدة الأمريكية بان السيطرة ومنع الخطر يعتبر عنصر رئيسيا من عناصر الهندسة البشرية وكأسلوب مناسب لمنع الإصابات التي تقع في موقع العمل وان الهدف الأساسي من إستراتيجية المنع (السيطرة ومنع الخطر) تتمثل في تصميم محطات موقع العمل، وطرق العمل بشكل سليم، ذلك من اجل تقليل تعرض الفرد العمل إلى خطر الإصابة، وبشكل عام هناك ثلاثة أنواع من إستراتيجية المنع (السيطرة ومنع الخطر) كالآتي:

● **المراقبة الهندسية:** نقصد بها تغيير مكان العمل أو استخدام العدد والآلات في موقع العمل من اجل تقليل أو إزالة المخاطر التي يتعرض لها الفرد العامل وتعد هذه الطريقة المناسبة للمخاطر الهندسية التي تقع خارج موقع العمل، وذلك بسبب التركيز الأولي كان موجه نحو المخاطر الهندسية البشرية حيث الو ضيفة التي يعمل بها الفرد العامل تناسب عمله وليس قوة الفرد العامل تناسب عمله.

● **المراقبة الإدارية:** الإستراتيجية الأخرى من استراتيجيات منع الخطر ونقصد بها تقليل تعرض الفرد العامل لمخاطر الإصابة في موقع عمله وذلك بتوفير معدات الحماية الشخصية من كفوف وملابس كالصدرية التي يرتديها الفرد العامل وخوذة وأحذية ونظرات السلامة وغيرها، كل حسب نوع وطبيعة العمل بحيث يتم تصميم معدات الحماية الشخصية طبقا لقوانين السلامة المهنية.

● **مراقبة أنشطة العمل:** تتطلب إجراءات السلامة في موقع العمل مراقبة أنشطة العمل، وان على العاملين في موقع العمل من أفراد عاملين ومشرفي خطوط الإنتاج تطبيق البرنامج الجيد في موقع العمل إذ يقود ذلك إلى تحقيق الأتي: تدريب العاملين على الاستخدام الصحيح للآلة لان هذا سوف يمنع حدوث الإصابة.

● **التعليم والتدريب:** إن التعليم من المهام الأساسية لوضيفة الموارد البشرية حيث تعمل على إيصال المعلومات بكل شفافية ومنهجية للموظفين للإلمام بجميع جوانب المهمة والفهم الجيد، ويعرفه جنيفر جوي\_ ماثيوز

<sup>1</sup> \_ المرجع السابق، ص 88.

وآخرون، "ينظر له تقليديا على انه مخطط يعرض بدرجة عالية للتدريس، والهدف منه هو التدريب ذهنيا ومعنويا"، فالتعليم يخضع لدروس مقررة وتعتمد على خطط موجهة لمهنة معينة.<sup>1</sup>

أما التدريب حسب خالد الهيتي وآخرون، هو وسيلة لتنمية قدرات الأفراد على الأداء وإنجاز المهام وإدراك المسؤولية في إطار الانتماء للوحدة الصناعية: وان عملية تدريب الأفراد تهدف إلى زيادة معرفتهم التخصصية، وتطوير مهاراتهم وتغيير سلوكهم بما يؤدي إلى نجاح الوحدة الصناعية وديمومتها.

إن عملية التدريب من أساسيات وظيفة تسيير الموارد البشرية، حيث تعمل على تخطيط برامج هادفة لاكتساب المعارف ومهارات أداء العمل حيث كلما كان العامل ملم بجوانب وظيفته ومهمته كلما زاد لديه الإدراك والتقليل من الأخطار وتجنب الحوادث وتخفيض التكاليف المترتبة عنها.

كما تم تعريف التدريب كما يلي: انه النشاط المستمر لتزويد الفرد بالمهارات والاتجاهات التي تجعله صالحا لمزاولة عمل ما.

هناك أساليب متبعة لتحقيق الهدف من التدريب أثناء العمل هي :

- ✓ يتميز بانه أكثر استخداما وشيوعا، ومنخفض التكاليف.
- ✓ التدريب في قاعات الدراسة: يتميز بأنه أكثر تخصصا ووجود مديرين أكفاء.
- ✓ برامج التدريب الخاصة: موجهة لمناطق معينة كالتدريب على الأمن والسلامة، التدريب المهني يلاءم الوظائف والأعمال ذات مستوى عالي هدفها الحرفية.

● **التقويم المستمر:** يعد التقويم المستمر عنصر ضروري لأداء أي نشاط أو عملية إدارية حيث يسهم في تقديم البيانات والمعلومات التي تستخدم في قياس أداء العمال، فالتقويم المستمر هو عملية مستمر تتطلب الملاحظة والتحليل المستمر للأداء وفق سياسات ومعايير ومواعيد ثابتة يقاس بموجها أداء الفرد العامل.<sup>2</sup>

إن توفير متطلبات الأمان والراحة والسلامة للموارد البشرية أثناء إنجازها للأعمال والمهام المختلفة وصولا إلى أفضل أداء من جهة وتحقيق الاستثمار الفاعل للموارد المتاحة للمنظمة من جهة ثانية يتطلب التقويم المستمر لكل من تصميم مواقع العمل وتصميم العمل وتصميم الآلات والمعدات وتنظيم العمل وتقويم المتغيرات الفيزيائية وتقويم أداء الموارد البشرية.

<sup>1</sup> منير نوري، تسيير الموارد البشرية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص 242.

<sup>2</sup> - أكرم احمد الطويل، رغيد إبراهيم إسماعيل، المرجع السابق، ص 91.

● إدارة الصحة والسلامة المهنية: تعتبر إدارة الصحة والسلامة المهنية جوهر الوقاية والأمن حيث تعمل هذه الإدارة على منع الحوادث والإصابات والأمراض المرتبطة بالعمل ومن اجل ضمان سلامة صحية وعمل امن أثناء تفاعل إنسان آلة على المؤسسات إن توضع خطط وبرامج مسبقة توضح ظروف العمل، وكيفية التعامل معها وتحديد العناصر الصعبة والخطرة، وإعطاء إرشادات كافية ومتكررة للعمال قصد التذكير والانتباه وتعتمد في هذا الأسلوب على ملتقات أو لوائح تحذيرية أو كتيبات تمثل دليلا لمتابعة المهام الخطرة مع مراعاة بيئة العمل .

المطلب الخامس: أبعاد والدور المختص للهندسة البشرية.

أولا: أبعاد الهندسة البشرية:

يهتم مجال الهندسة البشرية بدراسة عدة أبعاد لبيئة العمل، كبعد الإنساني والبعد التنظيمي، والبعد البيئي، والتي يمكن إنجازها فيما يأتي:<sup>1</sup>

1. البعد الإنساني: حيث يتم التعامل في هذا البعد كما يذكر(White, 2008, 24-28) مع استجابات جسم

الإنسان للإجهاد البدني والفسولوجي، ويؤخذ في الاعتبار خصائص الإنسان مثل علم التشريح، وعلم وظائف الأعضاء، و الميكانيكا البدنية، وعدة ما تهيمن علاقة هذه القضايا ببيئة العمل المادية، حيث تسهم بذلك في الحد من الأخطار والحوادث مما يعطي عدة فوائد كإخفاض التكلفة، وزيادة الإنتاجية، وتحسين الجودة وكفاءة الأداء ورفع المعنويات وانخفاض معدل دوران العمل والتغيب عنه، كما يتم التعامل في هذا البعد مع الجوانب الذهنية للإنسان حيث يهتم بالعمليات العقلية، مثل الإدراك والذاكرة والمنطق والاستجابة الحركية، ويركز على التوافق بين القدرات البشرية المعرفية ومحيط العمل بقيوده وآلاته ومهامه، لأنها الواضحة في التفاعل بين البشر وعناصر النظام الأخرى، ويسهم ذلك في تحسين العمليات العقلية ويدعم وظيفة اتخاذ القرار، كذلك نجد أن هذا البعد الإنساني يهتم بالجانب الاجتماعي، من اجل إيجاد بيئات ذات برامج وأنشطة وأنظمة تعمق روابط التفاعل الاجتماعي بين أفرادها، وتساعد في تصميم منظومة عمل تحفض من حدة المنافسة والصراع، في بيئات تحقق اعلي مستويات الأعداء في إدارة الاختلاف، وتراعي الفروقات الفردية بين الموظفين.

2. البعد التنظيمي: يركز هذا البعد هلال ومحمود (1905-2012) على تحسين النظم الإدارية، بما فيها الهياكل

التنظيمية، وعملياتها، وسياساتها، كما يهتم بمواضيع مثل الاتصالات، وتصميم العمل، والعمل الجماعي، وثقافة السلامة، والتحفيز، وكيف تتفاعل وتتواصل مجموعات مع بعضهم البعض في بيئة العمل، كما يهتم بخصائص

<sup>1</sup> - سفر بحيت المدر، المرجع السابق ، ص ص (119-120).



أخرى مثل تنويع المهام، وتحقيق الرقابة الذاتية الهادفة والتغذية الراجعة وكل ذلك هدف تعزيز الرضا الوظيفي والالتزام، وتجنب التكاليف عن طريق تحقيق التوازن بين جميع عناصر النظام.

3. **البعد البيئي:** ويركز هذا البعد فيما يعرضه السمان والعبيدي (2013، 142) على تصميم بيئة العمل بطريقة تضمن توزيع جهد العمل بشكل صحيح، ويهتم هذا البعد ببحث التأثير البيئي على العمل بما يتضمن الاهتمام بالطقس من حرارة، وبرودة، ورطوبة وتهوية، كما تشمل البيئة السمعية كالضوضاء، والتلوث السمعي، وأيضاً البيئة البصرية كالإضاءة، والتلوث البصري، وتعتبر كل هذه مؤثرات و عوامل تؤثر على الإنسان، وعلى طريقة تعامله مع النظام بمهامه ومنتجاته.<sup>1</sup>

#### ثانياً: دور المختص في الهندسة البشرية:

يستعمل المختص في الهندسة البشرية المعلومات التي تتعلق بالإفراد كحاجاتهم، قدراتهم لتقليل المخاطر، واتخاذ القرار المناسب، وكذا قدراتهم للعمل في ظروف قصوى متطرفة (الحرارة، الضوضاء، الإضاءة، الاهتزاز....)، بالإضافة إلى حدودهم والاختلافات بينهم.

وعليه يمكن تحديد أهم الأدوار والمهام التي يؤديها المختص في الهندسة البشرية كما يلي:<sup>2</sup>

1. مهمة البحث على أفضل وسيلة ممكنة لأحداث تكيف بين الآلة والعامل، كما يشمل مجال تدخله امن العمل، وسلامة الأدوات التي يستخدمها العامل أثناء تأديته لعمله.
2. تحسين ظروف العمل داخل المؤسسة والتدخل لمنع وقوع حوادث العمل، خصوصاً فيما تتعلق بالإعمال الشاقة التي تسبب خطر للعاملين كالمصانع التي تتعامل مع المواد الكيميائية، وكذا التي يكثر فيها الضجيج.
3. مهمة التنقل إلى مكان العمل لملاحظة الظروف التي يشتغل تحتها العمال، وتسجيل الحركات الجسمية التي يقومون بها، واستجوابهم للتعرف على مدى تطابق وصف الممل الذي يلقاه العامل مع ما هو موجود في الواقع.
4. كما يعتمد مختص الهندسة البشرية في عمله على العديد من الوسائل والأدوات التي تساعده على جمع المعلومات (كمقياس الضغط، مقياس الصوت، مقياس الحرارة، تسجيل الفيديو، صور عن مكان العمل، الاستبيانات والمقاييس).

<sup>1</sup> \_ المرجع السابق، ص ص (119-120).

<sup>2</sup> \_ رجمة حاوي، المرجع السابق، ص ص (25-26).

5. بعد عملية جمع البيانات والمعلومات وتحليلها يقوم المختص بتشخيص واقتراح الحلول المناسبة للمشاكل التي تنشأ لمكان العمل، والمشاكل التي تجعل الآلة غير موائمة للعامل وهذا كله من اجل توفير بيئة عمل آمنة خالية من الإصابات و الحوادث المهنية.<sup>1</sup>

المبحث الثاني: الطاقة التنظيمية.

المطلب الأول: تطور مفهوم الطاقة التنظيمية.

احتل مفهوم الطاقة دور بارز وكبير في نظريات علم النفس ضمن نطاق الأداء الإنساني، وتعود جذور هذا المفهوم إلى الثقافات الآسيوية القديمة ولقد نشأ موضوع الطاقة الفردية للعاملين حالياً كموضوع أساسي ومهم. إذا ازداد الاهتمام بموضوع الطاقة التنظيمية المنتجة سويتاً مع التأكيد المتزايد على الترويج للحالة النفسية الايجابية في العمل بدلاً من محاولة منع فقط الحالات النفسية السلبية.

فمنذ خمسون سنة مضت فان ممارسات ونظريات الإدارة قد تبنت المدخل التحليلي والفني الذي أهمل وأنكر فيه دور ما يسمى بالعوامل المرنة مثل المشاعر والعواطف، إما التوجه الآن فقد أصبح معكوساً فكل من الاكاديميين والإداريين قد اصبحوا يدركون الدور الذي تلعبه المشاعر في تشكيل سلوك المنظمة، فالتحدي الأساس يتمثل بربط المشاعر بالأهداف وغايات أداء المنظمة. فمهمة القيادة ليس فقط في جعل العاملين سعداء في أمل إن الأفراد السعداء سوف يعلمون الأشياء الصحيحة بل إن مسؤولية القيادة المركزية تتمثل بضمان إن رؤية وإستراتيجية المنظمة تستحوذ على الحماس العاطفي للعاملين واستغلال قدراتهم الفكرية وإظهار منى العزيمة والإصرار لإكمال العمل، ففي الجوهر هي مهمة إطلاق عنان الطاقة التنظيمية وإرشادها وتسخيرها لدعم الأهداف الإستراتيجية الرئيسية.

والبداية الحقيقية لظهور مفهوم الطاقة في مكان العمل التنظيمي بدأ من مستوى الفرد أي من طاقة الفرد إما اليوم فقد تغيرت درجة الاهتمام واتجهت نحو مستوى المنظمة وقد تمثل هذا الاهتمام بظهور مفهوم الطاقة التنظيمية المنتجة التي استهلها (Bruch & Ghosha) في عام (2003) في دراسة لهما تحت عنوان " إطلاق عنان الطاقة التنظيمية" في مجلة (SLOAN Management MIT). بعد ذلك جاءت العديد من الدراسات المهمة من أبرزها دراسة (Cole) وزملائه عام 2005.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - المرجع السابق، ص ص (25-26).

<sup>2</sup> - سعد علي العنزي، عامر علي العطوي، العلاقة بين الطاقة التنظيمية المنتجة والابتكار التنظيمي، دراسة تحليلية في كليات عينة من الجامعات العراقية، تخصص إدارة اعمال، كلية علوم التسيير، جامعة بغداد، العراق، ص ص 5\_6.

ولقد عرفت الطاقة التنميمة على أنها المشاركة الجماعية التي يسوده التبادل المعرفي والحماس والتماسك الجماعي للسعي للوصول للأهداف.

كما عرفت على أنها مجموعة الإمكانيات البشرية غير الملموسة المتمثلة بالجوانب الجسدية والطاقة العاطفية، والطاقة المعرفية، وهي عنصر مؤثر في نجاح أو فشل أي منظمة.

ومن وجهة نظر (Schipper & Hogenes, 2011) فان الطاقة التنظيمية هي حصيلة بناء علاقات بين العاملين بشكل جيد وتعتمد على الصحة الجسدية والعقلية، وتسعى لتقليل استنزاف قدرات العاملين وتحقيق أعلى إنتاجية. لذلك أكد (El Bodawy, 2015) إلى انه يجب الاهتمام بأبعد البشري مقارنة بالأبعاد البيئية والاقتصادية وعلى المنظمات إن تكون ناجحة بإدارة مواردها البشرية، للمحافظة على الطاقة التنظيمية فيها وتجنب نفاذها.

وعرفت الطاقة التنظيمية أيضا على أنها قدرت النظام بالمنظمة على دعم العاملين لتحسين مستوى الأداء والقدرات وذلك عن طريق تدريب العاملين بشكل دوري وتزويد الموظف برؤية المنظمة ورسالتها وتطوير الطاقة القيادية للعاملين بمعنى المشاركة بقيادة المنظمة من جميع العاملين بكافة مستوياتها الإدارية.

وأشار (Bull & Janda, 2018) إلى أن الطاقة التنظيمية تزداد بازدياد مستوى الاستغراق الوظيفي بالمنظمة، ولكن إذا كان هناك لا مبالاة والانشغال وعدم الاهتمام بالنسبة لبعض العاملين يتسبب هذا في هدر الطاقة التنظيمية بسبب اشتعال العداوة والتوتر، فلهذا السبب يجب إتباع الإجراءات لتعزيز إستراتيجية الاستغراق من قبل المديرين، ولتحقيق الكفاءة بالطاقة التنظيمية تحتاج للالتزام والارتباط والانغماس بالأدوار والمسؤوليات.

ترى الباحثة إن الطاقة التنظيمية تمثل وتجسد قراءة أولية ذات احتمالين، إما إن تلك المنظمة تسير بالطريق الصحيح في استثمار الطاقات التي تحقق لها ما تم التخطيط له فعليا، أما إن تلك المنظمة تستثمر الطاقات بالطريقة المدروسة فهذا لا ينتج عنه نتائج ايجابية مرضية.<sup>1</sup>

### المطلب الثاني: أبعاد الطاقة التنظيمية.

تبين من خلال العرض المفاهيمي لمتغير الطاقة التنظيمية المنتجة بأنه بنية متعددة الأبعاد تتكون من ثلاثة أبعاد جوهرية هي بعد الطاقة العاطفية وبعد الطاقة المعرفية وبعد الطاقة السلوكية، والأتي توضيح لكل بعد:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> \_ ديمة مثقال عيد عوجان، المرجع السابق، ص 34\_35.

<sup>2</sup> \_ سعد علي العنزي، عامر علي العطوي، المرجع السابق، ص 8\_9.

1. **الطاقة العاطفية:** يصف بعد الطاقة العاطفية ( Affective Energy ) المشاعر الايجابية الجماعية ومشاعر الحماس والإلهام المرتبطة بمهام العمل وبالأهداف التنظيمية. وهذه الطاقة تشير إلى التعبير المشترك لأعضاء المنظمة عن المشاعر الجيدة والآثار العاطفية الهادفة بسبب تهمسهم للقضايا المرتبطة بمصير عمل المنظمة والمنظمات التي لديها مستوى عالي من الطاقة العاطفية تجذب بان العاملين لديها يشعرون بالسادة في الوظائف التي يشغلونها ونادرا ما يعبرون عن السخط أو الحزن اتجاه انجاز متطلبات وظائفهم، والأمر لا يقتصر فقط على الحماس والسعادة بل يتصف تعبيرهم وملاحظهم بالحيوية والنشاط العالي في أداء المهام التي يكلفون بانجازها. وتؤثر الطاقة العاطفية على استغلال واستثمار الموارد بشكل جيد، فمع الإلهام والحماس الجماعي للعمل فان تعبئة واستنزاف العاملين لاستخدام الموارد يكون جيداً، فالتعبير عن المشاعر والعواطف الايجابية يمكن العاملين من تحقيق المواصلة والتغيير، وقد أشار الباحثين بان التعبير عن المشاعر الايجابية في العمل يرتبط بشكل مهم مع أداء المهمة وقد تساعد في بناء الموارد القيمة الجديدة.

2. **الطاقة المعرفية:** يصف بعد الطاقة المعرفية ( Cognitive Energy ) القابلية الجماعية للتفكير بشكل منتج واستبقي حول النشاطات وإيجاد حلول للمشكلات المرتبطة بأداء مهام العمل وهذه الطاقة تشير الى العمليات العقلية المشتركة التي تدفع أعضاء المنظمة للاعتقاد والتفكير بشكل بناء ومستمر في البحث عن الحلول للقضايا المرتبطة بمتطلبات العمل، وتتضمن القدرة العقلية التركيز والانتباه ومنع حالات صرف الانتباه التي تشغل أو تبعد التفكير الهادف لتحقيق أهداف وأولويات المنظمة، والمنظمان لديها مستوى عالي من الطاقة المعرفية تجذب بان العاملين لديها على استعداد للعمل في أي وقت من الأوقات وعلى أهبة الاستعداد ذهنياً، فكذلك يهتمون بمصير المنظمة ولديهم رغبة جماعية لعمل أي شيء قد يتطلبه تحقيق أهداف المنظمة. وعندما تكون الطاقة المعرفية نشطة وفاعلة فان العاملين سيفكرون بشكل جماعي وهادف حول قضايا العمل لإيجاد الحلول، وتتصف هذه الطاقة بتركيزها على المهام الحالية ولها دور كبير في خلق عمليات وموارد جديدة تساهم في تحقيق أهداف المنظمة بفعالية أكبر.

3. **الطاقة السلوكية:** وتعكس الطاقة السلوكية ( Behavioral Energy ) سلوك العمل المشترك والجماعي من قبل أعضاء المنظمة اتجاه تحقيق الأهداف التنظيمية بفعالية وتتصف هذه الطاقة بالجهود المشتركة للعاملين والمصممة لمنفعة المنظمة وهي تتضمن حجم الجهود وشدتها ومقدار تقدمها والتي يستثمرها العاملين بشكل هادف لتحقيق أهداف المنظمة، والمنظمات التي لديها مستوى عال من الطاقة السلوكية تجذب بان العاملين لديها غالباً ما يخرجون عن متطلبات عملهم الرسمية لضمان نجاح المنظمة ويعملن لساعات طويلة من دون شكوى ولا تدمر ودائماً ما يلاحظ عليهم النشاط المستمر والعمل بوتيرة سريعة جداً.

وعندما تكون الطاقة السلوكية وفاعلة فان العاملين سينشغلون في النشاط المنتج ويعملون بشكل واسع في نشاطاتهم اليومية وهذا ما ينعكس بشكل مباشر على تسهيل عملية الاتصال والتعامل والتشارك في الموارد بين العاملين.

### المطلب الثالث: خصائص الطاقة التنظيمية ومستوياتها:

#### أولاً: خصائص الطاقة التنظيمية:<sup>1</sup>

يشير بعض الباحثين إلى أن هناك عددا من الخصائص تميز مفهوم الطاقة التنظيمية المنتجة هي :

- ✓ تعد الطاقة التنظيمية المنتجة قوة أساسية غير مرئية دافعة للسلوك.
- ✓ تعد الطاقة التنظيمية المنتجة قوة تحفيزية تدفع الموظفين إلى أداء المهام بفعالية وبسرعة وفق لحالتهم النفسية.
- ✓ تعتبر الطاقة التنظيمية كـمقياس للجهد عند إنجاز مهام العمل .
- ✓ تعد الطاقة التنظيمية المنتجة نهج جماعي يمتلكه جميع الأفراد العاملين، وتنشأ من مستوى الفرد ولكنها تجسد المستوى الأعلى ( المنظمة ) من التحليل.
- ✓ تعد الطاقة التنظيمية المنتجة مفهوم ثلاثي الأبعاد تتكون من الطاقة المعرفية والعاطفية والسلوكية.
- ✓ ترتبط الطاقة التنظيمية المنتجة بمجموع طاقة الأفراد العاملين لديها وخاصتها من القيادات ولكن بشكل جزئي
- ✓ الطاقة التنظيمية المنتجة هي طاقة ذات كثافة عالية ونوعية ايجابية.
- ✓ الطاقة التنظيمية المنتجة تمثل أحد عوامل السعادة للإفراد العاملين.

#### ثانياً: مستويات الطاقة التنظيمية:<sup>2</sup>

وفقا ل Schiuma وزملاؤه ( 2007 ) فانه يمكن التمييز بين ثلاث مستويات للطاقة في المنظمات تتمثل في الطاقة البشري ( فردية ) والطاقة الجماعية ( فريق العمل ) ، والطاقة التنظيمية ( الطاقة الجماعية \_ الطاقة التنظيمية ) ، والشكل أدناه يوضح هذه المستويات، وفيما يلي شرح موجز لكل منها:

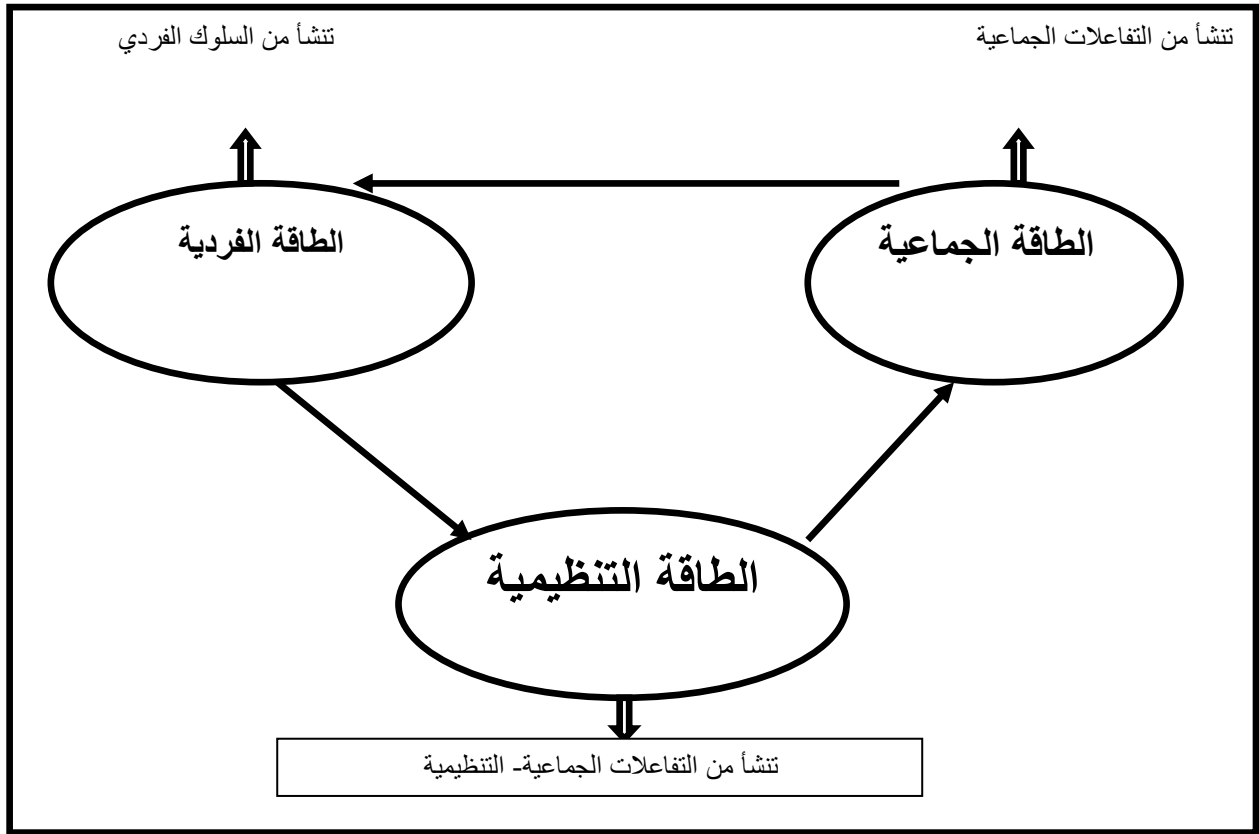
**1. الطاقة الفردية (البشرية):** وتشير إلى التأثير الذي يدفع السلوك الفردي وتقسّم إلى الطاقة الروحية أو العاطفية، وهذه إحدى أهم أنواع الطاقة البشرية، والطاقة الجسدية، وهذه الطاقة هي المسؤولة عن القيام بالحركة الجسدية التي تعين الإنسان على تحقيق ما يريد من أعمال، وأخيرا الطاقة الذهنية والمتمثلة بطاقة العقل .

<sup>1</sup> د. يوسف كمال، أثر الطاقة التنظيمية على الإبداع التنظيمي، دراسة حالة بعض المؤسسات الإقتصادية، بولاية لمسيلى، مجلة البشائر الإقتصادية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلى، الجزائر، العدد2 ، المجلد السادس، ديسمبر 2020، ص ص 566\_567.

<sup>2</sup> نفس المرجع ، نفس الصفحة.

2. الطاقة الجماعية ( فريق العمل): وتشير إلى التأثير المشترك للأفراد في مجموعة العمل وتنشأ الطاقة الجماعية من المشاعر المشتركة للأفراد ومن أفكارهم وسلوكياتهم خلال آليات التفاعل الاجتماعي لتحقيق الأهداف التنظيمية، وفي هذا السياق يقترح Cannon- Bowers& Sanas,2011 أن يكون لدى الفرق الفعالة إحساس بالمعرفة المشتركة والمتوافقة التي يمكن استخدامها لتنسيق الجهود والأفكار اتجاه إنجاز مهام العمل .
3. الطاقة التنظيمية: وتشير إلى التأثير المشترك لدى الأفراد والجماعة والمنظمة ككيان واحد على المستوى الكلي للمنظمة، وتنشأ هذه الطاقة من تفاعل السلوك العاطفي للأفراد والأفكار الإيجابية والسلوك الجماعي بين أعضاء المنظمة الذين يتبعون بشكل مشترك أهداف وغايات أداء المنظمة

الشكل (01) : مستويات الطاقة التنظيمية



Source: G.Schiuma, S .Mason, M.kennerley(2007).

## المطلب الرابع: عوامل تعزيز وقياس الطاقة التنظيمية.

### أولاً: عوامل تعزيز الطاقة التنظيمية:<sup>1</sup>

عدد قليل من الباحثين حاولو دراسة العوامل التي تؤثر على الطاقة التنظيمية ،ولعل السبب الجوهرى يكمن في حادثة الموضوع، ويعد نمط القيادة المتوجة نحو حل المشكلات وكذلك نمط القيادة التحويلية من بين أهم العوامل التي تم دراسة دورها في تعزيز الطاقة التنظيمية ، فالقيادة التحويلية تتصف بالتحفيز المثالي وبأثرة الإلهام والتحفيز الفكري والاعتبارات الفردية وهذه العوامل في الحقيقة لها دور مباشر في التأثير على العاطفة الايجابية للعاملين وكذلك لها دور في تعزيز النشاط الفكري وإثارة حافز العاملين اتجاه إبراز السلوك النشط، أما نمط القيادة المتجه نحو المشكلات فإنها تتصف بالتعامل الحازم مع المشكلات وكذلك في التركيز على التأثيرات الكامنة وتشجيع التغذية العكسية والمشاركة في حل المشكلات، وكل هذه العوامل يبدو بأن لها تأثير ايجابي من الناحية المنطقية على تعزيز الطاقة التنظيمية.

كما وجدت بعض الدراسات بأن مناخ الثقة والرضا الوظيفي والالتزام التنظيمي يمكن إن تساهم في تعزيز الطاقة التنظيمية فقد اثبت في دراسته دور البراعة التنظيمية في التأثير الايجابي على الطاقة التنظيمية، في حين أشار بعض الباحثين إلى الدور الذي يمكن تلعبه خصائص الهيكل التنظيمي في تعزيز مستوى الطاقة التنظيمية للمنظمات.

### ثانياً: قياس الطاقة التنظيمية:

يوجد مقياس واحد فقط استخدم من قبل الدراسات السابقة لقياس منغير الطاقة التنظيمية وهو مقياس (Cole) وزملائه الذي تم تطويره في دراسة لهما عام (2005) ، وهذا المقاس يتناول الأبعاد الرئيسة الثلاثة لمتغير الطاقة التنظيمية وهي بعد الطاقة العاطفية والطاقة المعرفية وبعد الطاقة السلوكية، وقد وجد الباحثين اللذين استخدموا هذا المقياس بأنه يتمتع بمصدقية وثبات عاليين.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> سعد علي العنزي، عامر علي العطوي، نفس المرجع السابق، ص 9\_10.

<sup>2</sup> نفس المرجع ، نفس الصفحة.

### المبحث الثالث: الدراسات السابقة:

من المهم جدا لأي باحث أن يطلع على الدراسات السابقة أو البحوث التي سبقت بحثه، بأنّها تعد بمثابة إطار أو مرجع نظري يعود إليه الباحث، وفي حدود إطلاعنا لم نجد دراسات متوفرة بكثرة حول أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية فقد كانت كلها عبارة عن ملتقيات ولهذا استعنا بدراسات مشابهة نوعا ما لكي ندعم بها دراستنا ولقد تمكنا من الحصول على الدراسات التالية:

#### المطلب الأول: الدراسات باللغة العربية:

❖ دراسة محمد مقداد (2012) بعنوان : الجمع بين مقاربي الموائمة المهنية والهندسة البشرية في مواجهة حوادث العمل والأمراض المهنية في قسم علم النفس كلية الآداب جامعة البحرين، هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أسباب حوادث العمل ومعرفة ما يحدث عندما يتم تجاهل الجمع بين مقاربي مقارنة حوادث العمل والموائمة المهنية ومقاربة الهندسة البشرية، أما عينة البحث فقد تم البحث في تحليل عدد من المواد العلمية المنشورة في المجلات والمؤتمرات العلمية (50) مادة علمية ( بحث مكثي دون النزول للميدان )، واستعان الباحث بالمنهج الوصفي، وتم استخدام ادات تحليل المضمون وجمع المعلومات، ولقد توصل الباحث إلى أن ثمة مقاربتين تسعى كل منهما إلى التحكم في حوادث العمل، وهما مقارنة الموائمة المهنية التي تسعى إلى زيادة قدرت العامل على تبني سلوك الأمن من خلال أساليب متعددة كالنشطة الأسرية والتكوين وتقديم الحوافز وتربية الإحسان ومقاربة الهندسة البشرية التي تحاول أن تتحكم في حوادث العمل من خلال تصميم العمل أو إعادة تصميمه.

❖ دراسة مخلوفي عبد السلام واخرون (2011) بعنوان: أهمية الهندسة البشرية في الوقاية من الحوادث في المؤسسات القاعدية، دراسة حالة سونلغاز بالجنوب الغربي بيشار، هدفت الدراسة إلى العمل على تدريب العمال بطرق وتقنيات حديثة ومتميزة تساعد في فهم وضعيات العمال لضبط تعاملهم مع الوضع الجديد والسعي إلى توفير الراحة والأمان لهم في مختلف مواقع العمل لكي تتحد طبيعة ونوعية الوقاية من الأخطار والحوادث المهنية في هذه المؤسسة، ومعرفة مدى تطور مستوى الوقاية والتقنيات للمحافظة على العمال في الجنوب الغربي، استعان الباحثون من المنهج الوصفي أما عن عينة الدراسة تم دراسة مؤسسة قاعدية سونلغاز بالجنوب الغربي بيشار، كما اعتمد الباحثون على عدة أدوات لجمع البيانات من إحصائيات وملاحظات، وأهم النتائج التي توصلت لها الدراسة إلى أن مواقع العمل في البيئة الصحراوية لها تعامل خاص من طرف العمال حيث يراعي تصميم مواقع العمل في إطار مقاييس عالمية مع توفير معدات مناسبة للأوضاع المعنية ويكون هذا مراعاة ظروف العمل المتمثلة في ( الإضاءة،



التهوية، الحرارة، المناخ، الضوضاء )، فتصميم الموقع يراعي فيه كل هذه المقاييس مع توفير متطلبات الوقاية والإسعافات الأولية ليشعر العمال بالراحة والأمان والنشاط في أداء المهام.

❖ **دراسة الفتلاوي والربيعي (2016)** بعنوان: تحليل واقع الطاقة التنظيمية المنتجة من وجهة نظر الإدارة العليا والوسطى ( بحث استطلاعي تحليلي لأراء عينة من القيادات في جامعات الفرات الأوسط )، الهدف من هذه الدراسة هو تحليل مستوى تطبيق الطاقة التنظيمية وتحقيق مطابقة بين الأهداف التنظيمية وكيفية اختيار المورد البشري غني بالطاقة التنظيمية بثلاث أبعادها، وتفسير السلوكيات المرتبطة بالأبعاد التي تستند لها هذه الدراسة وهي ثلاث أبعاد للطاقة، حتى تبح المنظمة قادرة على التنبؤ بقدرتها على مواجهة التغيرات والتحديات والمشكلات التي قد تواجهها في البيئة الديناميكية، أما مجتمع الدراسة فكان في الجامعات العراقية التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ( كربلاء، وبابل، والفرات الأوسط ).عينة الدراسة (163) شخصا من القيادات الجامعية. تم جمع البيانات عن طريق الاستبانة، وبرز النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة هو أن كفاءة الأداء التنظيمي هو ناتج عن وجود طاقات تنظيمية يتم استثمارها بطريقة ايجابية من خلال إتباع أساليب قيادة ماهرة،فبتالي تنشأ بيئة عمل تتطور طاقة الفريق داخلها، اهتمام الثقافة التنظيمية بنظرية الطاقة التنظيمية بثلاث أبعادها، وتحتاج المنظمة إلى تطوير مهارات العاملين التي تزيد من قيمة العنصر البشري.

❖ **دراسة السمان و العبيدي (2012)** بعنوان: انعكاسات الهندسة البشرية في متطلبات إقامة مواصفة إدارة الصحة والسلامة المهنية، هدفت هذه الدراسة إلى تحديد طبيعة العلاقة والأثر بين الهندسة البشرية ومتطلبات إقامة مواصفة إدارة الصحة والسلامة المهنية، وتقديم إطار نظري عن مفهوم الهندسة البشرية ومتطلبات إقامة مواصفات إدرة الصحة والسلامة المهنية، وتشخيص المشاكل التي يواجهها العامل من إهمال قواعد الهندسة البشرية والعمل على معالجتها ميدانيا بالاستناد إلى الجانب النظري، من خلال دراسة استطلاعية في معمل الألبسة في الموصل، تم جمع البيانات عن طريق استمارة الاستبيان ووزعت (115) استمارة استبيان خاصة بالمتغير المستقل ( الهندسة البشرية على الأفراد العاملين في الخطوط والأقسام الإنتاجية ) في حين تم توزيع (110) استمارة خاصة بالمتغير المعتمد ( متطلبات إقامة مواصفة إدارة الصحة والسلامة المهنية )، ومن ابرز النتائج التي توصل لها البحث هو وجود حالة التزام جزئي بقواعد الهندسة البشرية المتعلقة بتصميم مهام العمل و المكائن والآلات، وضعف اطلاع الإدارة بمستوياتها المختلفة على المفاهيم الحديثة والمعاصرة لأنظمة إدارة الصحة والسلامة المهنية، والتحقق من وجود تأثير ايجابي ومعنوي للهندسة البشرية على المستوى الكلي في إقامة متطلبات مواصفة إدارة الصحة والسلامة المهنية، وأكدت هذه الدراسة على موضوعات الهندسة البشرية لأنها من الموضوعات المهمة التي يتصف تطبيقها الواسع في مجال التطابق وملائمة العاملين مع البيئة التي يعملون بها.

❖ دراسة شفاء بلاسم حسن (2007): قدمت هذه الدراسة كمقال في مجال أكاديمية العلمية العراقية (كلية بغداد للعلوم الاقتصادية)، تحت عنوان تصميم مراكز حاسبة على وفق مواصفات الهندسة البشرية ISO 10075 و ISO 385 دراسة حالة في المديرية العامة لتوزيع الكهرباء الرصافة العراق، تهدف هذه الدراسة إلى تشخيص الواقع في المديرية وتحديد المشاكل التي يعاني منها العمال فيما يتعلق بالظروف المادية والفيزيائية لبيئة العمل مع اقتراح الحلول الملائمة انطلاقاً من متطلبات تطبيق المواصفتين، فمن هنا تتضح أهمية الهندسة البشرية في تحسين ظروف العمل في مختلف المنظمات.

❖ دراسة عامر عبد اللطيف العامري 2012: قدمت هذه الدراسة كمقال في المجلة الأكاديمية العلمية العراقية (كلية بغداد للعلوم الاقتصادية)، تحت عنوان أثر الهندسة البشرية في خفض الكلفة ورفع الإنتاجية، ويهدف البحث إلى التعرف على العلاقة بين منصب العمل المكتبي الذي يستلزم استعمال الحاسوب في تأدية المهام وعلاقته في الكلفة ورفع الإنتاجية من باب أن الحاسوب ومكوناته له الأثر الضار على العمال عند الاستعمال المطول مما يدفع بتقليل مستوى الأداء، فتعالج الدراسة مشكلة الإنتاجية من ناحية منصب العمل المكتبي أما الدراسة الحالية فتهدف في للدراسة في مواقع العمل الصناعية في الهندسة البشرية في معالجتها تشمل موقع العمل المكتبي والصناعي.

❖ دراسة ثائر احمد سعدون السمان، محمد نائف محمود: قدمت هذه الدراسة كبحت مقدم إلى المؤتمر العلمي الدولي السنوي السابع جامعة الزيتونة تحت عنوان: الهندسة البشرية وانعكاساتها على تقليل مخاطر العمل، هدفت الدراسة إلى تقديم معالم نظرية تطبيقية لإدارة المنظمات عن مفهوم الهندسة البشرية محاولة وضع الاعتبارات للمنظمات التي تعتمد الكمبيوتر في أداء أعمالها فيما يتعلق بمنصب العمل المكتبي.

المطلب الأول: الدراسات باللغة الأجنبية:

❖ دراسة (2013) Cuff and Barkhulzen بعنوان: Validating An Adapted Measure of

**Organizational Energy in the South African Context**، هدفت هذه الدراسة إلى أن تثبت صحة مقياس تكييف الطاقة التنظيمية في قطاع الطاقة في جنوب إفريقيا، وكيفية التخطيط لرفع مستوى الأداء التنظيمي، بحيث أن المسؤولين والعمالين يواجهون تحديات بشكل مستمر من اجل إنشاء بيئة عمل صحية تحافظ على نجاح الشركة واستدامتها على المستوى المحلي والعالمي، وقدمت إطار مفاهيمي لتوضيح أبعاد الطاقة التنظيمية، فأن الطاقة التنظيمية هي عملية مشتركة لها تأثير ايجابي على المعرفة والسلوك والعاطفة لكل فرد داخل المنظمة. مكان تطبيق هذه الدراسة في قطاع الطاقة في جنوب إفريقيا. تم جمع البيانات عن طريق الاستبيان المؤلف من 35 صنف وقيس 7 أبعاد، والعينة التي تم اختيارها عددها (304) من الموظفين معظمهم من المؤسسات الحكومية وكان

المستجيبون لهذه العينة في المقام الأول من الإناث ، ومنهج البحث تم اختياره من نوع الوصف التحليلي . ومن ابرز النتائج إن كبار المديرين والذين لديهم فترة أطول ينظرون إلى الطاقة التنظيمية على مستوى وظائفهم وسنوات العمل الحالية بحيث إن موظفين المستويات الوظيفية العليا هم أكثر نشاط من الموظفين الشاغلي المستويات الوظيفية الدنيا، وأكدت الدراسة على وجود نقص في الأدبيات والأبحاث التجريبية على الطاقة التنظيمية لذلك يصعب تفسير النتائج، فبالنظر إلى إجراء العديد من الأبحاث لتطوير نظرية الطاقة التنظيمية.

❖ دراسة (2018) Ziari; rad,yadegari & Ranjbar بعنوان **Investigating the Impact of Employment Characteristics on Human Capital Behavior in the Sports Industry**

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو التعرف على خصائص المهام وتوفر المعلومات اللازمة عن المهمة المطلوبة من الموظف عن طريق إنشاء علاقات بين العاملين من شتى المستويات التنظيمية داخل الشركة وأثرها على زيادة ارتباط والتزام الموظف بعمله باعتباره أهم مورد من الموارد لأنه هو عنصر فعال وله تأثير على مستوى الإنتاجية وتوليد الطاقة التنظيمية داخل الشركة سواء كانت ( الطاقة عاطفية، أو سلوكية، أو معرفية) التي تعكس سلوك واتجاهات الموظف اتجاه الشركة التي يعمل بها مثل ( تطوير أدائه أو تنمية مهاراته أو البقاء بالعمل والنهوض بها والعكس). مجتمع العينة هو قطاع الإدارة التنفيذية ومدير قسم الموارد البشرية في المديرية العامة للشباب والرياضة. عدد العينة (144) موظف في المديرية العامة للشباب والرياضة. وتم استخدام الاستبيان لجمع وتحليل البيانات. من ابرز النتائج لهذه الدراسة إن طبيعة وخصائص المهام الموضحة من خلال توفير قنوات الاتصال بين العاملين تساهم في تنمية الدافع الداخلي لديهم وتحقيق الرضا الوظيفي مما يؤدي إلى تطوير القوة التحفيزية لديهم التي تعمل على زيادة مستوى الطاقة التنظيمية.

## خلاصة الفصل:

لغرض زيادة مستوى الطاقة التنظيمية والانتفاع منها فان الهندسة البشرية تعد منهجية علمية تساهم في هذا الجانب، لان الهدف من الهندسة البشرية هو ضمان التوافق الجيد بين العاملين ووظائفهم، فينعكس هذا على تحقيق أقصى قدر من سلامة العاملين وتحقيق أعلى قدر من الإنتاجية والكفاءة، من خلال معالجة المشاكل المتعلقة بالموقف والحركة والعوامل البيئية، والمعلومات والعمليات وتنظيم العمل التي تحددها المنظمة سلفاً. كما يهتم مجال الهندسة البشرية بدراسة عدة أبعاد لبيئة العمل، كالبعد الإنساني والبعد التنظيمي، والبعد البيئي، التي يمكن إنجازها فيما يأتي:

البعد الإنساني: حيث يتم التعامل في هذا البعد مع استجابات جسم الإنسان للاجهاد البدني والفيزيولوجي. البعد التنظيمي: يركز هذا البعد على تحسين النظم الإدارية، بما فيها الهياكل التنظيمية، وعملياتها وسياساتها كما يهتم بالمواضيع مثل الاتصالات وتصميم العمل، وكل هذا يهدف إلى تعزيز الرضى الوظيفي والالتزام. البعد البيئي: ويركز هذا البعد على تصميم بيئة العمل بطريقة تضمن توزيع جهد العمل في الشكل الصحيح، ويهتم هذا البعد ببحث التأثير البيئي على العمل بما يتضمن الاهتمام بالطقس. ومنه فالطاقة التنظيمية سواء كانت (طاقة سلوكية بمعنى بذل جهد بهدف تحقيق الأهداف التنظيمية، والطاقة المعرفية التي تعني التفكير المستمر لإيجاد حلول للمشكلات التي قد تواجه المنظمة والتنبؤ بما قبل حدوثها لتفاديها، وأخيراً الطاقة العاطفية وهي تمثل مشاعر اتجاه المنظمة أو المهمة)، فهذا يزيد من قدرة المنظمة الاستيعابية للتغيرات الديناميكية التي تواجهها باستمرار.

الفصل الثاني:

الدراسة

التطبيقات

تمهيد:

لقد تطرقنا في الدراسة النظرية لأهم النقاط حول موضوع اثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية ولتسليط الضوء أكثر على الموضوع قمنا بإجراء دراسة تطبيقية لمعرفة مدى تأثير الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية، في هذا الفصل سنتطرق إلى إبراز الطريقة المستخدمة في الجانب الميداني وكذا مختلف

الأدوات المستخدمة وذلك باستعمال البرنامج الإحصائي spss، وكذلك من خلال عرضنا للنتائج وتفسيرها.

وسيتيم في هذا الفصل التطرق إلى:

المبحث الأول: التعريف بميدان الدراسة

المبحث الثاني: أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة في الدراسة

المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة

## المبحث الأول: التعريف بميدان الدراسة

سنحاول في هذا المبحث التعرف على الشركة الجزائرية للمياه ولاية برج بوعرييج ، ومختلف منتجاتها، والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، وكذا هيكلها التنظيمي.

## المطلب الأول: لمحة موجزة عن الشركة الجزائرية للمياه

هي مؤسسة عمومية ذات طابع الصناعي والتجاري وذات الشخصية المعنوية وتتميز بالاستقلالية المالية.

أنشأت بموجب المرسوم التنفيذي رقم 01/101 الصادر بتاريخ 21 أبريل 2001 جريدة رسمية رقم 24 حيث نصت المادة الأولى منه على إنشاء مؤسسة "تحت تسميت الجزائرية للمياه مؤسسة عمومية وطنية ذات طابع صناعي وتجاري ...."، وهي تحت وصاية الوزير المكلف بالموارد المائية مقرها الاجتماعي بالجزائر العاصمة، تدير بميزانية سنوية مابين 25.000.000 دولار و 100.000.000 دولار أمريكي، لغة العمل بالمؤسسة العربية والفرنسية، نشاطها هو إنتاج المياه الصالحة للشرب وتوفير المياه التي تستعمل في مجال القطاع الصناعي من ضمن الوحدات التابعة للمؤسسة الأم وحدة برج بوعرييج محور الدراسة التطبيقية لموضوع الضرائب المؤجلة.

تنتمي هذه الوحدة لمنطقة سطيف، تتميز هذه المؤسسة بتعداد بشري يقدر ب 440 عامل بين إطار وعامل فني، مقرها الإداري شارع رماش عيسى حي الحدائق برج بوعرييج، وعدد المشتركين بالشبكة المحلية قدر ب 100.700 مشترك على مستوى الولاية، حيث يقدر إنتاجها اليومي ب 58.312 متر مكعب، وعدد الوكالات التي تشرف عليها هي 6 وكالات على مستوى الولاية وتشرف على تسيير 18 بلدية ب 17 قبضة و 4 مراكز للتوزيع على مستوى الولاية.

في حين الشبكة المستعملة للتوزيع تقدر ب 1.456 كلم طولي، وتستغل المؤسسة 55 بئرا و 100 خزان في حين عدد محطات الضخ وإعادة الضخ تقدر ب 20 محطة.

أوكلت لها المهام التالية:

- ✓ الخدمة العمومية لمياه الشرب والعمل على توفير المياه الصالحة للمواطنين وكذا المياه المستعملة في المجال الصناعي في أحسن الظروف.
- ✓ صيانة المنشآت وأنظمة النقل للمياه والعمل على حسن استغلالها.
- ✓ المراقبة النوعية للمياه الموجهة للاستهلاك.
- ✓ تجديد وتطوير شبكات التوزيع والإنتاج وتطوير المصادر غير العادية للمياه.
- ✓ اقتصاد المياه بتحسين فعالية شبكات المياه وإدخال كل تقنية علمية تحافظ على مخزون المياه.

- ✓ مكافحة التبذير في استعمال المياه الصالحة للشرب أو المستعملة في المجال الصناعي.
- ✓ إعداد دراسات مع المصالح التربوية بهدف نشر ثقافة اقتصاد الماء.
- ✓ تنظيم وتسيير امتياز الخدمة العمومية للمياه الممنوحة للأشخاص المعنويين أو الطبيعيين أو الخواص.
- ✓ المساهمة في التنمية المحلية وتقديم المساعدات التقنية في هذا المجال لمختلف الهيئات والمصالح.

### المطلب الثاني: الهيكل التنظيمي الشركة الجزائرية للمياه وحدة برج بوعريرج

تشمل وحدة برج بورييرج على عدة مصالح ودوائر كطريقة لتنظيم العمل داخلها وتسهيلاً لمرور العمليات من مصلحة لأخرى في أسرع وقت ونذكر منها مايلي:

1. المدير: هو العمود الفقري للوحدة والركيزة الأساسية حيث يعتبر مصدر كل القرارات والإجراءات ومنبع السلطة على مستوى الوحدة، فهو مصدر للقرارات المتعلقة بالسير الحسن للوحدة وهو يسهر أيضاً على التطبيق الجيد والحسن للأوامر الفوقية للإدارة المركزية والمتمثلة في المديرية العامة، ويسهر على توزيع المهام بين المصالح وهو الممثل الوحيد للوحدة على المستوى الخارجي، يعين من قبل المديرية العامة للمؤسسة وتنتهي مهامه بنفس الكيفية.
  2. الأمانة: تعتبر حلقة الوصل بين مختلف المصالح والمدير للوحدة فهي التي تستلم البريد الوارد من الخارج إلى المؤسسة وكذا البريد الصادر من الوحدة للخارج، وتقوم بحفظ أسرار مدير الوحدة وهي أمين سر الوحدة وتقوم بحفظ الوثائق الواردة لمدير الوحدة والمصالح، وكذا البريد الصادر من مدير الوحدة أو المصالح المختلفة للوحدة للخارج.
  3. المساعد المكلف بالأمن وحفظ الدمم: هو المسؤول عن توفير الأمن وعن أعوان الأمن والمحافظة على كل ما هو ملك للشركة من معدات وتجهيزات، أي كل ممتلكاتها بصفة عامة لتوفير الظروف الأمنية.
  4. المساعد المكلف بالمنازعات: تعتبر من أهم المصالح الموجودة لدى المؤسسة، بصفتها الواجهة القانونية التي تضمن هيئة المؤسسة سواء مع الزبائن والمتعاملين.
- كما أن المصلحة تعتبر همزة وصل بين كل المصالح وتقوم بدراسة ملفات ديون الزبائن بحيث تكون دراسة كل ملف على حدا ومن ثم استدعاء الزبون لتسوية وضعيته بصفة ودية، عن طريق اعدراه، كما أن المؤسسة تقدم تسهيلات وهذا عن طريق الدفع بالتقسيط، وإذا لم يستجيب الزبون للاستدعاء أو لم يتم التوصل إلى نتيجة فان الملف يحال مباشرة إلى القضاء للفصل فيه.



5. خلية الاتصالات: وهي العنصر الأساسي في المؤسسة فهي تقوم بالنشر والتوزيع والإعلان، وذلك عن طريق وسائل الإعلام كالجرائد والإذاعة... الخ، وذلك بالإعلام المسبق للمواطن أثناء وجود خلل كقطع الماء مثلا، ومن مهامها:

✓ مهمتها التنسيق بين مختلف المصالح على المستوى الداخلي والخارجي.

✓ إعطاء ديناميكية للمردود العملي بالنسبة للعمال.

✓ القيام بعملية التوعية و التحسيس بأهمية هذا المورد على مختلف الأصعدة.

6. دائرة الموارد البشرية والتكوين: وهذه المصلحة تظم المصالح الآتية:

✓ مصلحة المستخدمين: هي المصلحة الأولى التي يتصل بها العامل، وتقوم بمتابعة المسار الوظيفي لكل عمال المؤسسة من دخولهم إلى غاية التقاعد والحفاظ على حقوقهم.

✓ مصلحة الحالة الاجتماعية والأجور: تتكفل هذه المصلحة بإعداد أجور العمال وكذا كل ما يتعلق بالجانب الاجتماعي للعمال، وكل ماله علاقة بتحسين الظروف الاجتماعية للعمال لأداء أعمالهم في أحسن الظروف.

✓ مصلحة التكوين: وهي المسؤولة على تكوين العمال في مجال عملهم ويكون هذا التكوين إجباري على كل عامل وهناك مركزين للتكوين وهما:

- مركز التكوين بتيزي وزو: خاص بالتقنيين.

- مركز التكوين بقسنطينة: خاص بالإداريين.

ومن مهام دائرة الموارد البشرية والتكوين:

✓ التنسيق بين المراكز التابعة للوحدة وحتى المصالح الأخرى.

✓ تع ترقية العمال وتكوينهم.

✓ الحرص على الفحوصات الطبية.

✓ تحديد أجور العمال.

✓ دراسة ملفات التوظيف.

✓ تحديد مناصب العمل.

7. دائرة المخبر والتحليل: هذه الدائرة مهمتها تلخص في إجراء مختلف التحليلات للمياه الصالحة للشرب وتتفرع الدائرة للمصالح التالية:

✓ **مصلحة التحليل الفيزيوكيميائي:** مهمتها القيام بمختلف التحاليل المطلوبة فيزيائيا وكيميائيا، على المياه الموجهة للاستهلاك الإنساني والحرص على خلوها من الشوائب الضارة، والعمل على تقديم أحسن منتج للمستهلك ومراقبة المياه بداية من المنبع إلى خزان التوزيع.

✓ **مصلحة التحاليل البكتيرية:** تهتم هذه المصلحة بتحليل المياه فحصها ومراقبتها من كل البكتيريات التي يمكن أن تصيب المياه الموجهة للاستهلاك وبالتالي تعريض صحة المستهلك للخطر.

8. **الدائرة التقنية:** وهي المشرفة على مراقبة توزيع المياه، الصيانة، معالجة ومتابعة إمداد شبكات المياه وتجسيدها بمخططات بيانية لإعطاء صورة تقنية لنشاط المؤسسة، والسهر على كل مايطلبه العمال التقنيين كما لها ثلاث مصالح وهي:

✓ **مصلحة الاستغلال:** تقوم باستغلال مياه الآبار.

✓ **مصلحة الإنتاج والتوزيع:** تقوم بإنتاج المياه وتوزيعها بطريقة تقنية.

✓ **مصلحة الصيانة:** تقوم بصيانة كل ما هو خاص بالمنشأة من عتاد ومستلزمات.

9. **الدائرة التجارية:** هذه المصلحة تهتم بكل ماله علاقة بالزبون من تحصيل ومنازعات قانونية ، وتتفرع الدائرة التجارية إلى المصالح التالية:

✓ **مصلحة الفوترة:** هذه المصلحة مجهزة بوسائل الإعلام الآلي، بحيث تسهل لها عملية الفوترة التي تتم على مستواها حسب المواعيد المحددة لكل ثنائي أو ثلاثي.

✓ **مصلحة التحصيل:** وهي التي تقوم بتغطية ومتابعة ديون المؤسسة للمستهلكين اللذين لم يتم تسديد فواتيرهم.

✓ **مصلحة الزبائن:** وهي المصلحة الأولى التي تستقبل الزبون وتضع علاقة بين المؤسسة والزبون وتقوم باستقبال احتياجات الزبائن ومعالجتها.

10. **دائرة الوسائل والإدارة:** تهتم هذه الدائرة بكل ماله علاقة بالتسيير الإداري للوحدة وتتفرع إلى المصالح التالية:

✓ **مصلحة الإدارة:** تهتم هذه المصلحة بكل الإجراءات الإدارية للوحدة والمتعلقة بالسير الحسن لها من تحضير الوثائق الإدارية ومتابعة تطبيق التعليمات والأوامر الإدارية والعمل على نشرها.

✓ **مصلحة التمويل:** هذه المصلحة تهتم بتزويد المؤسسة بكل الاستثمارات الواجب توفيرها للسير الحسن للوحدة وفي الزمن المحدد.

✓ مصلحة الإدارة والوسائل العامة: تتكفل هذه المصلحة بتسيير عمليات الجرد التي تقام بالوحدة في كل نهاية سنة طبقا للقوانين المعمول بها في هذا المجال ولكل ممتلكات الوحدة.

11. دائرة المالية والمحاسبة: هذه الدائرة مكلفة بكل ماله علاقة بالجانب المحاسبي والمالي للوحدة وتفرع إلى:

✓ مصلحة المحاسبة العامة: تهتم هذه المصلحة بتسجيل العمليات المالية والتجارية للوحدة بالسجلات المحاسبية القانونية للوحدة.

✓ مصلحة الميزانية والمالية: مهمتها تتلخص في إعداد الميزانية الخاصة بالوحدة في نهاية السنة كخلاصة لنشاطها السنوي.

✓ مصلحة المحاسبة والتسيير: تهتم هذه المصلحة بكل ماله علاقة بالتسيير المحاسبي والعلاقة مع المراكز التابعة للوحدة.

## المبحث الثاني: أساليب التحليل الإحصائي المستخدمة في الدراسة

### المطلب الأول: المعالجة الإحصائية

لإثبات العلاقة بين المتغير المستقل (الهندسة البشرية) والمتغير التابع (الطاقة التنظيمية) اعتمدنا على برنامج spss25 والمقاييس المعتمد عليها هي:

أولاً: المتوسط الحسابي: يعد من المقاييس الأوسع استخداماً من بين مقاييس النزعة المركزية وتتوفر فيه مميزات منها أنه يأخذ جميع القيم في الاعتبار ويستخدم معظم التحليلات الإحصائية<sup>1</sup>؛

ثانياً: الانحراف المعياري: يعتبر من أهم مقاييس التشتت وأكثرها استخداماً حيث يقيس حجم الاختلاف في المشاهدات بالانحراف عن الوسط الحسابي<sup>2</sup>؛

ثالثاً: معامل ألفا كرونباخ: يعتبر اختبار كرونباخ من أهم الاختبارات الإحصائية لتحليل البيانات للاستمارة الإحصائية، وهو اختبار إحصائي على بيانات استمارات الخبراء في موضوع الاستمارة لإعطاء الشرعية لاستمارة البيانات الإحصائية وعلى ضوء نتائج هذا الاختبار تعدل الاستمارة أو تبقى كما هي<sup>3</sup>؛

رابعاً: معامل بيرسون: يستعمل للتعبير عن العلاقة بين المتغيرين ويرمز له بالرمز " r " ويأخذ قيم عددية تتراوح ما بين  $-1 < r < 1$  فإذا وجدت قيمة أكبر أو أصغر من هذه الحدود تكون دلالة على أن هناك خطأ حسابي قد حصل<sup>4</sup>؛

<sup>1</sup> صلاح الدين حسين المعني، الأساليب الإحصائية في العلوم الإدارية- تطبيقات باستخدام SPSS، دار وائل لنشر و الطباعة، الأردن، 2004، ص 77.

<sup>2</sup> شفيق العنوم، طرق الإحصاء، تطبيقات اقتصادية وإدارية باستخدام spss، المناهج للنشر و التوزيع، الأردن، 2006، ص 161.

<sup>3</sup> محمود مهدي البياني، تحليل البيانات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS، دار الحامد للنشر و التوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2005، ص 49.

<sup>4</sup> عزام صبري، أساسيات في نظام الإحصائي الشامل SPSS، دار الكتب الحديثة للنشر و التوزيع، عمان، 2006، ص 249.

خامسا: تحليل الانحدار الخطي البسيط: يستخدم هذا الأسلوب في تحديد وتوضيح التأثيرات بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة.

#### المطلب الثاني: تحديد مستويات الاستبيان

تحقيقا لأهداف الدراسة في التعرف على مستويات الاستبيان نستعرض هذا الجزء من التحليل الإحصائي لنتائج إجابات أفراد عينة الدراسة للمتغيرات المعتمدة، وذلك بغرض الإحصاءات الوصفية للمؤشرات الإحصائية الأولية لإجاباتهم بالاعتماد على المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الأهمية لإجابات أفراد العينة وذلك من خلال إعطاء أهمية كل فقرة ومستواها كما يلي:

1. المدى لتحديد طول الفئة = [أعلى درجة (موافق بشدة) - أدنى درجة (غير موافق بشدة)]/عدد المستويات، وهذا لتحديد مستوياتهم نحو كل عبارة هل هم: موافقون بدرجة مرتفعة جدا، مرتفعة، موافق نوعا ما، منخفضة، منخفضة جدا؛

2. تحديد طول الفئة باستخدام المدى بحيث:  $0.8 = 5 / (5-1)$  حيث نحصل على مجالات كما يوضحه الجدول الموالي:

#### الجدول رقم (1): تحديد مستوى درجات الاستبيان

درجة الموافقة	مجال المتوسط الحسابي
منخفضة جدا	[1, 1.80]
منخفضة	[1.80, 2.60]
متوسطة	[2.60, 3.40]
عالية	[3.40, 4.20]
عالية جدا	[4.20, 5]

المصدر: من إعداد الطالبة بالاعتماد على مخرجات spss25

#### المطلب الثالث: أداة الدراسة

##### أولا: بناء أداة الدراسة

في موضوع دراستنا هاته سيتم الاعتماد على الاستبيان بشكل كبير كوسيلة لجمع البيانات الخاصة بالدراسة، بالإضافة إلى الاعتماد على الملاحظة العلمية.

الاستبيان: حيث خصص الاستبيان لمعرفة مدى أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية للشركة، وهو قسمين:

القسم الأول: عبارة عن معلومات عامة تتعلق بالبيانات الشخصية لعينة من موظفي المؤسسة الجزائرية للمياه ولاية برج بوعريرج مثل (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، طبيعة العمل، الخبرة المهنية) .

القسم الثاني: يتكون من جزئين:

الجزء الأول: يتعلق بالهندسة البشرية ويحتوي على 18 عبارة.

الجزء الثاني: يتعلق بالطاقة التنظيمية ويحتوي على 22 عبارة.

ثانيا: ثبات أداة الدراسة وصدقها

لقد تم إجراء عدد من الاختبارات على الاستبيان للتأكد من صحته وثباته مستخدما في ذلك تحكيم الاستبيان من خلال محكمين متخصصين في هذا الموضوع، بالإضافة للاختبارات اللازمة للتحقق من الصدق والثبات .

لقد تم فحص عبارات الاستبيان من خلال مقياس ألفا كرونباخ، الموضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (2): معامل الثبات ألفا كرونباخ

معامل الثبات	
ألفا كرونباخ	عدد العبارات
0,939	45

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2) أن قيمة ألفا كرونباخ الكلية تقدر ب 0,939 أي ما نسبته 93,9%. وهي نسبة معتبرة مقارنة بالنسبة المعيارية التي تقدر ب 60% ، ودلالة هذه النسبة هو أن المبحوثين يفهمون البنود أو العبارات بنفس الطريقة وعليه يمكن اعتماده في هذه الدراسة الميدانية لكون هذه النسبة 93,9% تحقق نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها مرة أخرى.

المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة

المطلب الأول: خصائص مبحوثي الدراسة

في هذا المطلب سنتطرق إلى وصف المتغيرات الاسمية وذلك باستخدام التكرارات والنسب المئوية.

أولاً: توزيع عينات الدراسة حسب متغير الجنس:

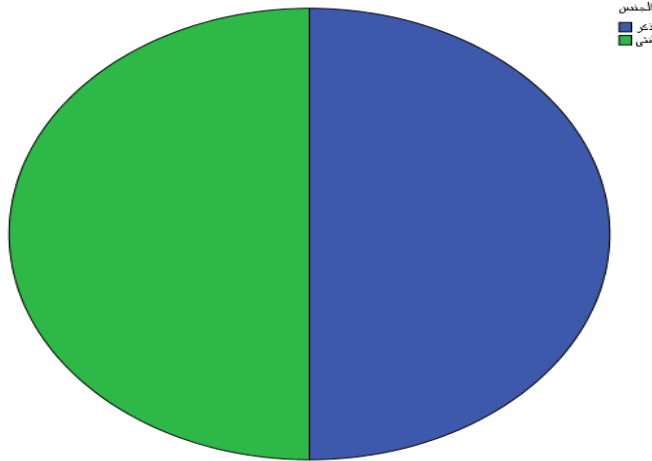
الجدول رقم (3): يمثل توزيع عينة الدراسة حسب الجنس.

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	25	50
أنثى	25	50
المجموع	50	100

المصدر: من إعداد لطلبتين بالاعتماد على مخرجات spss

وباستخدام معطيات الجدول السابق نقوم باعداد الشكل البياني التالي

الشكل رقم (2): يمثل الدائرة النسبية لمتغير الجنس.



المصدر: من إعداد لطلبتين بالاعتماد على الجدول رقم 03

من خلال الجدول السابق يتضح لنا توزيع النسب حسب الجنس لأفراد العينة حيث تمثل ما نسبته 50%

ذكورا، وما نسبته 50% إناثا، أي أن المبحوثين متساويين.

ثانيا: توزيع عينات الدراسة حسب متغير الفئات العمرية

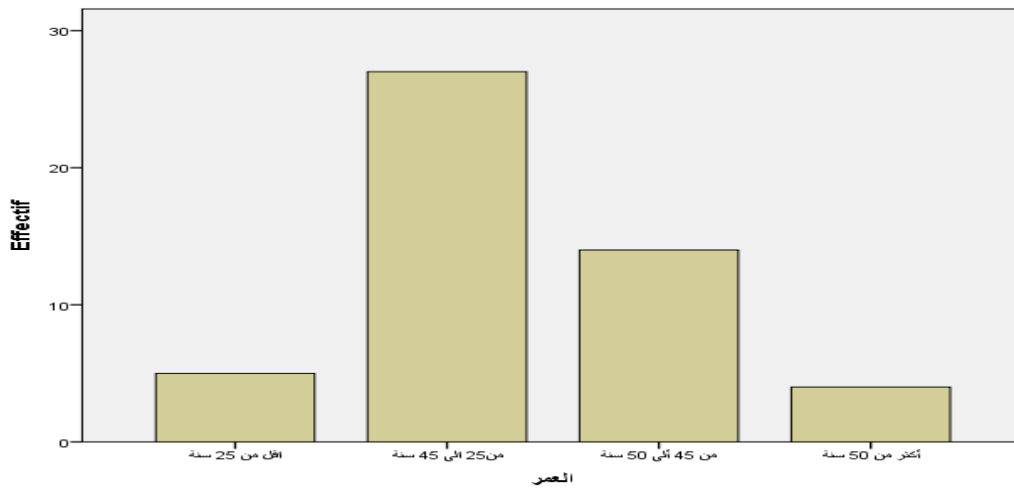
الجدول رقم (4): توزيع أفراد العينة حسب العمر

العمر	التكرار	النسبة (%)
أقل من 25 سنة	5	10
من 25-45 سنة	27	54
من 45-50 سنة	14	28
أكثر من 50 سنة	4	8
المجموع	50	100

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مخرجات برنامج spss

وباستخدام معطيات الجدول السابق نقوم باعداد الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (3): توزيع أفراد العينة حسب العمر



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مخرجات برنامج spss

نلاحظ من خلال الجدول رقم (4) والشكل رقم (3) بأن الفئات العمرية هي فئات شبانية حيث تمثل ما نسبته 54% من أفراد العينة وهذا ما يمكن من استغلال هذه الطاقة الشبانية في زيادة مرودية وسرعة إنجاز الأعمال وبأكثر دقة ممكنة في حين نجد بأن فئة أكثر من 50 سنة تمثل ما نسبته 8% وهي نسبة قليلة وهذا راجع إلى إحالة عدد من العمال على التقاعد النسبي في السنوات الماضية ولكن بدون إهمال هذه الفئة التي تتمتع بدورها بالكفاءة والخبرة.

ثالثا : توزيع عينات الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي

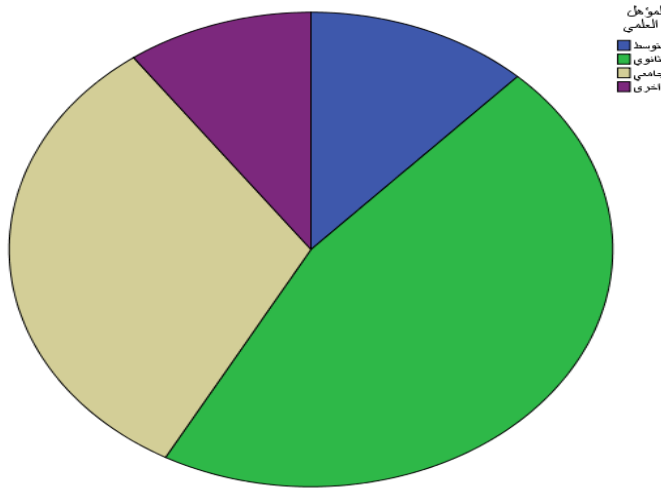
الجدول رقم (5): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

النسبة (%)	التكرار	المؤهل العلمي
12	6	متوسط
46	23	ثانوي
32	16	جامعي
10	5	أخرى
100	50	المجموع

المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مخرجات برنامج spss

وباستخدام معطيات الجدول السابق نقوم باعداد الشكل البياني التالي:

الشكل (4): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي



المصدر: من إعداد الطالبين بناء على مخرجات برنامج spss

يتضح من خلال الجدول رقم (5) بأن العاملين المتحصلين على شهادة الثانوي يمثل ما نسبته 46 % ، تليها نسبة العاملين المتحصلين على شهادة جامعي بنسبة تمثل 32 % وهذا ما يبين المستوى الجيد للكفاءات التي تتوفر عليها الشركة وهو ما يساهم بشكل كبير في إمكانية التحكم في التقنيات الحديثة من قبل العاملين بالشركة.



رابعاً: توزيع عينات الدراسة حسب متغير طبيعة العمل.

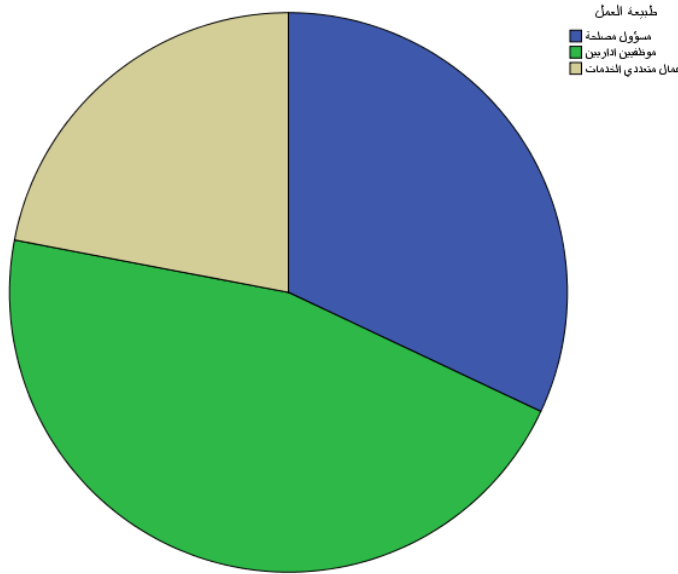
الجدول رقم(6):توزيع عينات الدراسة حسب متغير طبيعة العمل

النسبة(%)	التكرارات	طبيعة العمل
32	16	مسؤول مصلحة
46	23	موظفين اداريين
22	11	عمال متعددي الخدمات
100	50	المجموع

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج spss

وباستخدام معطيات الجدول السابق نقوم بإعداد الشكل البياني التالي:

الشكل (5):توزيع أفراد العينة حسب طبيعة العمل.



المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج spss

نلاحظ من خلال الجدول رقم (6) بأن ما نسبته 46% وهي أكبر نسبة تمثل الموظفين لإداريين ،تليها نسبة 32% تمثل العمال مسؤولي المصلحة، تليها نسبة 22% متمثلة في العمال متعددي الخدمات وبالتالي فإن الشركة تتمتع بالتنوع الوظيفي وكل عامل في الشركة له دور خاص وفعال فيها.

خامسا: توزيع عينات الدراسة حسب متغير الخبرة المهنية

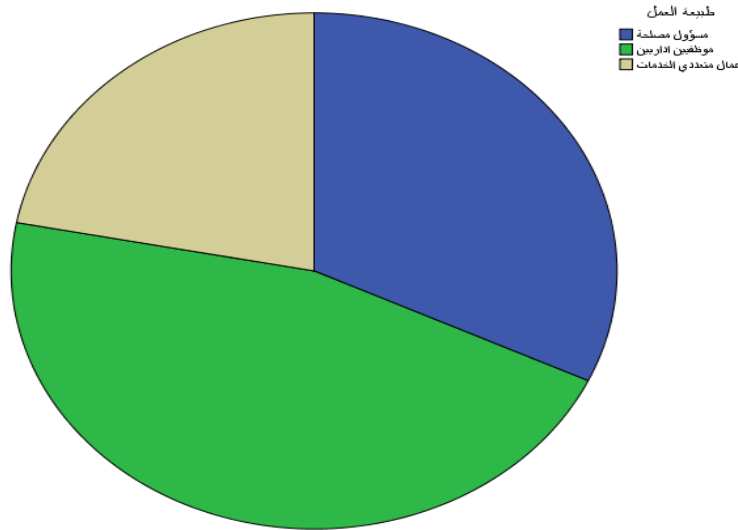
الجدول رقم(7):توزيع عينات الدراسة حسب متغير الخبرة المهنية

النسبة	التكرار	الخبرة المهنية
16	8	أقل من 5 سنوات
46	23	من 5 سنوات إلى 15 سنة
38	19	أكثر من 15 سنة
100	50	المجموع

المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج spss

وباستخدام معطيات الجدول السابق نقوم بإعداد الشكل البياني التالي:

الشكل رقم (6):يمثل الدائرة النسبية حسب متغير الخبرة المهنية.



المصدر: من إعداد الطالبتين بناء على مخرجات برنامج spss

من خلال الجدول رقم(7)والشكل رقم(6) نلاحظ بأن ما نسبته 46% تمثل العمال للذين تتراوح خبرتهم المهنية من 5 إلى 15 سنة، تليها نسبة 38% تمثل العمال اللذين نسبة خبرتهم المهنية أكثر من 15 سنة، وفي الأخير تأتي نسبة 16% تمثل العمال للذين خبرتهم المهنية أقل من 5 سنوات، ومنه نلاحظ أن غالبية المبحوثين لديهم الخبرة الكافية في مجال عملهم وهو ما يؤهلهم ليكونوا فعالين في أداء عملهم وعلى دراية تامة بكل المستجدات التي تحدث في الشركة.

### المطلب الثاني: التحليل الإحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة

سنحاول في هذا المطلب القيام بالتحليل الإحصائي لمتغيرات الدراسة وذلك من خلال تحديد متوسطها الحسابي، والانحراف المعياري، وتحديد درجة الموافقة.

#### أولا: التحليل الإحصائي لفقرات المتغير المستقل الهندسة البشرية

يضم هذا المتغير ثلاثة أبعاد، سنحاول من خلال هذا التحليل تحديد وجهة نظر العينة المدروسة حسب كل بعد، ويمكن توضيح ذلك من خلال الجداول التالية:

#### البعد الأول: البعد الإنساني

ويشتمل هذا البعد على ستة عبارات، والتي جاءت نتائجها كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(8): يمثل جزء البعد الانساني في الهندسة البشرية

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
1	تعزيز الانتماء وتوحيد الهوية الاجتماعية	2,4600	1,029	موافق
2	استعمال متوازن للأجهزة والآلات	2,4000	0,735	موافق
3	تواصل حسي جيد وفعال	2,5200	0,949	موافق
4	هل يوجد ترابط وتآزر اجتماعي للعمل	2,4200	0,861	موافق
5	هل احتياجات الموظف وإمكانياته تتوافق مع الأنشطة والمهام التي يقوم بها	3,0400	1,427	محايد
6	يملك موظف الشركة التأمين الصحي المناسب للحفاظ على سلامتهم الجسمانية	2,6000	1,224	محايد

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

ومن خلال الجدول رقم (8) والذي يشير الى نسبة قبول جيدة تميل إلى عبارة موافق حسب سلم ليكارت، كما يتضح من الجدول أن أكثر العبارات أهمية هي " تواصل حسي جيد وفعال بمتوسط حسابي 2,52% وانحراف معياري 0,95، تليها عبارة تعزيز الانتماء وتوحيد الهوية الاجتماعية بمتوسط حسابي 2,46% وانحراف معياري 1,01، تليها عبارة هل يوجد ترابط وتآزر اجتماعي في العمل بمتوسط حسابي 2,42% وانحراف معياري 0,86، تليها عبارة استعمال متوازن للأجهزة والآلات بمتوسط حسابي 2,4% وانحراف معياري 0,74، ومما سبق يمكن القول أن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين، في حين نجد أن هناك من صنف رأيه من قبل الموظفين بمحايد بعبارتين هما " هل

احتياجات الموظف وإمكانياته تتوافق مع الأنشطة والمهام التي يقوم بها بمتوسط حسابي 3.04% وانحراف معياري 1,43، تليها عبارة يمتلك موظف الشركة التأمين الصحي المناسب للحفاظ على سلامتهم بمتوسط حسابي 2,60% وانحراف معياري 1,22 وهذا يدل على عدم رضا الموظفين حول العبارتين بسبب ضعفها داخل الشركة أو لعدم وجودها أصلا.

### البعد الثاني: البعد التنظيمي

ويشتمل هذا البعد على ستة عبارات، والتي جاءت نتائجها كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (9): يمثل جزء البعد التنظيمي في الهندسة البشرية

النتيجة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبارات	الرقم
موافق	1,029	2,4600	نماذج تنظيمية تحقق الكفاءة الذاتية والدافعية	7
موافق	0,735	2.4000	شفافية العمل تحقق الثقة والموضوعية	8
موافق	0,949	2,200	توزيع المهام والواجبات وفق مصلحة العمل	9
موافق	0,861	2,4200	توازن مالي يحقق الكفاءة بلا هدر	10
محايد	1,424	3,0400	عملية صنع القرار تكون تشاورية جماعية	11
محايد	1,224	2,6000	تقسيم العمل وتوزيعه بتوازن وعدالة	12

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

من خلال الجدول رقم (9) والذي يشير إلى نسبة قبول جيدة تميل إلى عبارة موافق حسب سلم ليكارت، كما يتضح من الجدول أن أكثر العبارات أهمية هي " نماذج تنظيمية تحقق الكفاءة الذاتية والفعالية بمتوسط حسابي 2,46% وانحراف معياري 1,029، تليها عبارة توازن مالي يحقق الكفاءة بلا هدر بمتوسط حسابي 2,42% وانحراف معياري 0,861، تليها عبارة شفافية العمل تحقق الثقة والموضوعية بمتوسط حسابي 2,40% وانحراف معياري 0,735، ثم تليها عبارة توزيع المهام والواجبات وفق مصلحة العمل بمتوسط حسابي 2,2% وانحراف معياري 0,949، ومما سبق يمكن القول أن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين، في حين نجد أن هناك من صنف رأيه من قبل الموظفين بمحايد بعبارتين هما: عملية صنع القرار تكون تشاورية جماعية بمتوسط حسابي 3,04% وانحراف معياري 1,424 تليها عبارة تقسيم العمل وتوزيعه بتوازن وعدالة بمتوسط حسابي 2,6% وانحراف معياري 1,224، وهذا يدل على عدم رضا الموظفين حول العبارتين بسبب ضعفها داخل الشركة أو لعدم وجودها أصلا.

البعد الثالث: البعد البيئي

ويشتمل هذا البعد على ستة عبارات، والتي جاءت نتائجها كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم (10): يمثل جزء البعد البيئي في الهندسة البشرية

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
13	هل توفر المؤسسة (التبريد، التدفئة) خلال السنة بأكملها	2,4600	1,029	موافق
14	هل يمكن لبيئة العمل أن تحقق أهداف الشركة بقل جهد وأقل تكلفة	2,4000	0,735	موافق
15	سهولة الوصول إلى الأماكن والأجهزة والأدوات	2,5200	0,949	موافق
16	توزيع الإضاءة يتوافق مع متطلبات العمل	2,4200	0,861	موافق
17	مباني متوافقة مع الأغراض والحاجات كما ونوعا	3,0400	1,427	محايد
18	تهوية كافية تضمن وجود هواء نقي	2,6000	1,224	محايد

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

من خلال الجدول رقم (10) والذي يشير إلى نسبة قبول جيدة تميل إلى عبارة موافق حسب سلم ليكارت، كما يتضح من الجدول أن أكثر العبارات أهمية هي "سهولة الوصول إلى الأماكن والأجهزة والأدوات بمتوسط حسابي 2,52% وانحراف معياري 0,95، تليها عبارة هل توفر المؤسسة (التبريد والتدفئة) خلال السنة بأكملها بمتوسط حسابي 2,46% وانحراف معياري 1,03، تليها عبارة توزيع الإضاءة يتوافق مع متطلبات العمل بمتوسط حسابي 2,42% وانحراف معياري 0,86، تليها عبارة هل يمكن لبيئة العمل أن تحقق أهداف الشركة بأقل جهد وأقل تكلفة بمتوسط حسابي 2,4% وانحراف معياري 0,74، ومما سبق يمكن القول أن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين، في حين نجد أن هناك من صنف رأيه من قبل الموظفين بمحايد بعبارتين هما: مباني متوافقة مع الأغراض والحاجات كما ونوعا بمتوسط حسابي 3,04% وانحراف معياري 1,43، ثم تليها عبارة تهوية كافية تضمن وجود هواء نقي بمتوسط حسابي 2,6% وانحراف معياري 1,22 وهذا يدل على عدم رضا الموظفين حول العبارتين بسبب ضعفها داخل الشركة أو لعدم وجودها أصلا.

ثانيا: التحليل الإحصائي لفقرات المتغير التابع الطاقة التنظيمية

البعد الأول: الطاقة العاطفية

ويشتمل هذا البعد على خمس عبارات، والتي جاءت نتائجها كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(11): يمثل جزء الطاقة العاطفية في الطاقة التنظيمية.

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
19	يحصل موظفي شركتنا على الدافع النفسي الايجابي لموظفيها من خلال الاعتراف بانجازاتهم	2,7800	1,073	محايد
20	يشعر موظفي الشركة بالحماس في أداء وظائفهم	2,9400	1,119	محايد
21	ينتاب موظفي الشركة الرغبة في القيام بالعمل دون كلل	3,0200	1,000	محايد
22	تهتم شركتنا بالعوامل النفسية لدى موظفيها لكسب ولائهم	3,4000	1,388	غير موافق
23	ينتاب موظفي شركتنا راحة نفسية عالية وضغوط نفسية منخفضة	3,1600	1,035	غير موافق

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

من خلال الجدول رقم (11) والذي يشير الى ان معظم الموظفين لم يبدو أي رأي فمعظم العبارات تميل الى عبارة محايد حسب سلم ليكارت، كما يتضح من الجدول أن العبارات التي تحتوي على عبارة محايد هي " ينتاب موظفي الشركة الرغبة في العمل دون كلل بمتوسط حسابي 3,02% وانحراف معياري 1,00، تليها عبارة يشعر موظفي الشركة بالحماس في أداء وظائفهم بمتوسط حسابي 2,94% وانحراف معياري 1,12، تليها عبارة يحصل موظفي شركتنا على الدافع النفسي الايجابي لموظفيها من خلال الاعتراف بانجازاتهم بمتوسط حسابي 2,78% وانحراف معياري 1,07، ومما سبق يمكن القول أنه لم يكن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين، في حين نجد إن العبارتين الأخيرتين تشيران إلى نسبة غير مقبولة تميل إلى عبارة غير موافق حسب سلم ليكارت، وهما " تهتم شركتنا بالعوامل النفسية لدى موظفيها لكسب ولائهم بمتوسط حسابي 3,4% وانحراف معياري 1,38، تليها عبارة ينتاب موظفي شركتنا راحة نفسية عالية وضغوط نفسية منخفضة بمتوسط حسابي 3,16% وانحراف معياري 1,04، وهذا يدل على عدم رضا الموظفين حول العبارتين بسبب ضعفها داخل الشركة أو لعدم وجودها أصلا.

البعد الثاني: الطاقة المعرفية

ويشتمل هذا البعد على تسعة عبارات، والتي جاءت نتائجها كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(12): يمثل جزء الطاقة المعرفية في الطاقة التنظيمية.

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
24	يعتمد موظفي شركتنا التفكير الجماعي	3,0800	1,422	محايد
25	موظفي الشركة على استعداد للعمل في أي وقت من الاوقات	2,4600	1,070	موافق
26	موظفي الشركة على أهبة الاستعداد ذهنيا في الوقت الحاضر	2,9000	1,357	محايد
27	يهتم الموظفون بمصير الشركة حقا	2,7400	1,543	محايد
28	يتربح الموظفون فرص جديدة داخل المؤسسة لتطويرها	2,4000	1,347	موافق
29	لدى الموظفون رغبة جماعية لانجاز أي شئ يتطلبه العمل	2,5600	0,986	موافق
30	تهتم الشركة بتحفيز العمليات العقلية للموظفين وابتكاراتهم	3,0600	0,915	محايد
31	تقوم الشركة بتحسين مستمير لمهارات الموظفين وقدراتهم	2,6600	1,331	محايد
32	يشعر موظفي شركتنا بان جهودهم الفكرية مقدرة	2,9600	1,631	محايد

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

من خلال الجدول رقم (12) والذي يشير الى ان معظم العاملين لم يبدو رأيهم فمعظم العبارات تميل عبارة محايد حسب سلم ليكارت، كما يتضح من الجدول أن العبارات التي تحتوي على عبارة محايد هي " يعتمد موظفي شركتنا على التفكير الجماعي بمتوسط حسابي 3,08% وانحراف معياري 1,42، تليها عبارة تهتم الشركة بتحفيز العمليات العقلية للموظفين وابتكاراتهم بمتوسط حسابي 3,06% وانحراف معياري 0,92، تليها عبارة يشعر موظفي شركتنا بأن جهودهم الفكرية مقدرة بمتوسط حسابي 2,96% وانحراف معياري 1,63، تليها عبارة موظفي الشركة على أهبة الاستعداد ذهنيا في الوقت الحاضر بمتوسط حسابي 2,90% وانحراف معياري 1,36، تليها عبارة يهتم الموظفون بمصير هذه الشركة حقا بمتوسط حسابي 2,74% وانحراف معياري 1,54، تليها عبارة تقوم الشركة بتحسين مستمير لمهارات الموظفين وقدراتهم بمتوسط حسابي 2,66% وانحراف معياري 1,33، ومما سبق يمكن القول أنه لم يكن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين، في حين نجد ثلاث عبارات تشير إلى نسبة قبول جيدة تميل إلى عبارة موافق حسب سلم ليكارت، وهم عبارة " لدى الموظفون رغبة جماعية لانجاز أي شئ يتطلبه للعمل بمتوسط حسابي 2,56% وانحراف معياري 0,99، تليها عبارة موظفي الشركة على استعداد للعمل في أي وقت من الأوقات

بمتوسط حسابي 2,46% وانحراف معياري 1,07، تليها عبارة يتربح الموظفين فرص جديدة داخل المؤسسة لتطويرها  
بمتوسط حسابي 2,40% وانحراف معياري 1,35، ومما سبق يمكن القول أن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين.

### البعد الثالث: الطاقة السلوكية

ويشتمل هذا البعد على ثمانية عبارات، والتي جاءت نتائجها كما هي موضحة في الجدول التالي:

الجدول رقم(13): يمثل جزء الطاقة السلوكية في الطاقة التنظيمية.

الرقم	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النتيجة
33	يخرج الموظفين عن متطلبات عملهم الرسمية لضمان نجاح الشركة	2,8400	1,280	محايد
34	يتمتع الموظفون بالنشاط المستمر في أداء أعمالهم	2,8000	1,347	محايد
35	يعمل الموظفون بوتيرة عمل سريعة جدا	2,9800	1,449	محايد
36	يمتلك موظفي شركتنا التأمين الصحي المناسب للحفاظ على سلامتهم الجسدية	2,4800	1,193	موافق
37	يسعى موظفي شركتنا التقليل من العمل الإضافي الغير مبرر الذي يسبب الإرهاق الجسدي	2,5600	1,109	موافق
38	يوجد في شركتنا توازن بين الجهد البدني والالي	2,7800	1,359	محايد
39	توافق الأنشطة والمهام مع احتياجات الموظف وامكانياته	2,9000	1,276	محايد
40	توجد مبادرة ذاتية فاعلة من طرف الموظفين في البرامج والأنشطة	3,0600	1,323	محايد

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

من خلال الجدول رقم (13) والذي يشير الى أن معظم العاملين لم يبدو رأيهم فمعظم العبارات تميل العبارة محايد حسب سلم ليكارت، كما يتضح من الجدول أن العبارات التي تحتوي على عبارة محايد هي " توجد مبادرة ذاتية فاعلة من طرف الموظفين في البرامج والأنشطة بمتوسط حسابي 3,06% وانحراف معياري 1,32، تليها عبارة يعمل الموظفون بوتيرة عمل سريعة جدا بمتوسط حسابي 2,98% وانحراف معياري 1,45، تليها عبارة توافق الأنشطة والمهام مع احتياجات الموظف وإمكانياته بمتوسط حسابي 2,90% وانحراف معياري 1,27، تليها عبارة يخرج الموظفون عن متطلبات عملهم الرسمية لضمان نجاح الشركة بمتوسط حسابي 2,84% وانحراف معياري 1,28، تليها عبارة يتمتع الموظفون بالنشاط المستمر في أداء أعمالهم بمتوسط حسابي 2,80% وانحراف معياري 1,35، تليها عبارة يوجد في شركتنا توازن بين الجهد البدني والآلي بمتوسط حسابي 2,78% وانحراف معياري 1,36، ومما سبق يمكن القول أنه لم يكن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين، في حين نجد عبارتين تشيران إلى نسبة قبول جيدة تميل إلى



عبارة موافق حسب سلم ليكارت، وهما عبارة "يسعى موظفي شركتنا التقليل من العمل الإضافي غير مبرر الذي يسبب الإرهاق الجسدي بمتوسط حسابي 2,56% وانحراف معياري 1,11، تليها عبارة يمتلك موظفي شركتنا التأمين الصحي المناسب للحفاظ على سلامتهم الجسمانية بمتوسط حسابي 2,48% وانحراف معياري 1,19 ومما سبق يمكن القول أن هناك رضا مقبول من طرف الموظفين.

#### المبحث الرابع: عرض وتحليل نتائج الدراسة وفق الفرضيات

من أجل تحقيق أهداف الدراسة في الإجابة على تساؤلاتها، وهذا من خلال اختبار فرضياتها، وبما أنها تحاول معرفة الأثر بين متغيرين، وجب علينا التحقق من طبيعة هذه المتغيرات من خلال اختبار اعتدالية التوزيع حتى تتمكن من تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب والنتائج كما هي مبينة كالاتي:

#### المطلب الأول: اختبار اعتدالية التوزيع لمتغيرات الدراسة

يجب تحديد ما إذا كانت بيانات أفراد العينة لإجاباتهم على متغيرات الدراسة التي يتم دراستها يتبع التوزيع الطبيعي أم من التوزيعات الاحتمالية. وهناك عدة طرق إحصائية للكشف عن نوع التوزيع أهمها طريقة اختبار Kolmogorov-Smirnov، وطريقة اختبار Shapiro-Wilk، كما أن اختبار Kolmogorov-Smirnov يستخدم إذا كان عدد أفراد العينة أكبر من 50، كما يستخدم اختبار Shapiro-Wilk إذا كان عدد أفراد العينة أقل من 50 وفي دراستنا هذه نستخدم طريقة اختبار Shapiro-Wilk لأن عدد أفراد العينة أقل من 50.

أولاً: اختبار اعتدالية التوزيع للمتغير المستقل الهندسة البشرية

البعد الأول: البعد الإنساني

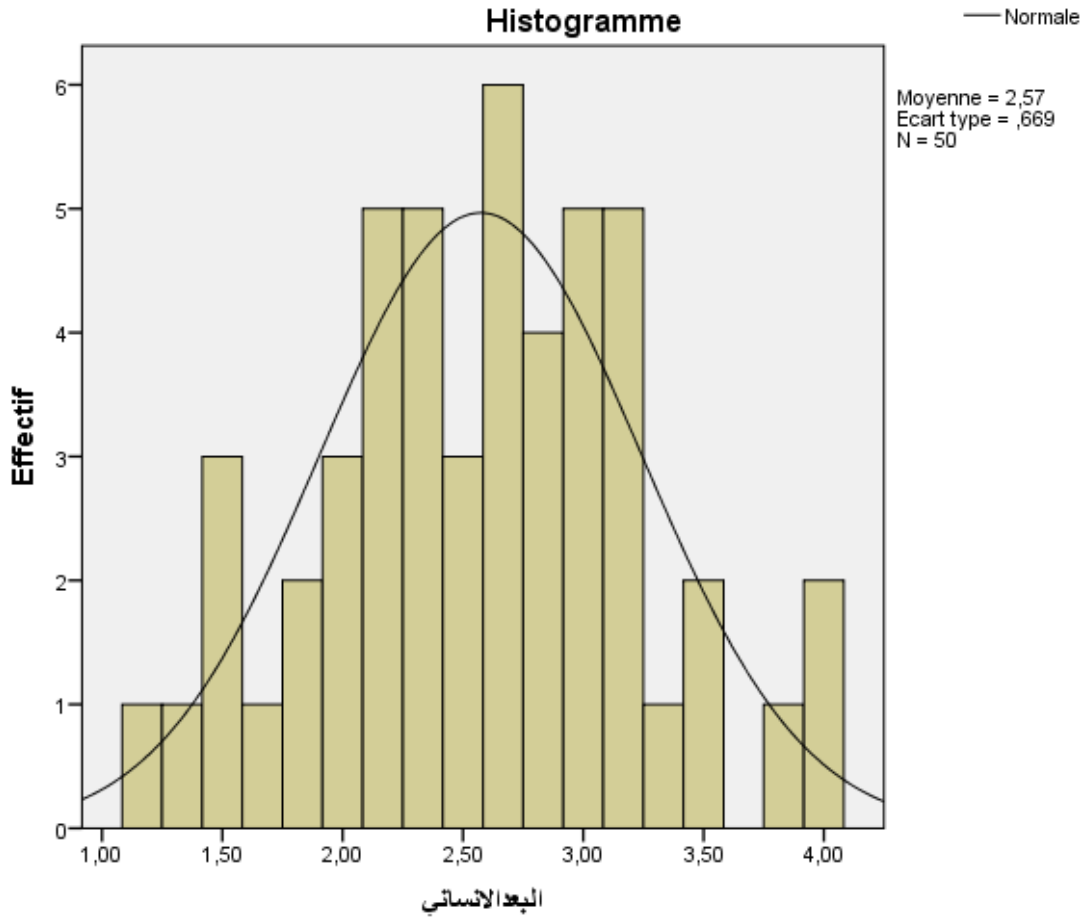
جدول رقم(14): اختبار التوزيع الطبيعي للبعد الانساني

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Significati on	Statistiq ue	ddl	Significati on
البعد الانساني	,075	50	,200 <sup>*</sup>	,984	50	,722

\*. Il s'agit d'une borne inférieure de la signification réelle.

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

الشكل رقم (7): يبين منحنى التوزيع الطبيعي للبعد الانساني



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

بما أن عدد العينة 50 نستخدم اختبار Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup> ومن خلال الجدول السابق نلاحظ أن المعنوية أكثر من 5% وبالتالي هذا البعد يتبع التوزيع الطبيعي.

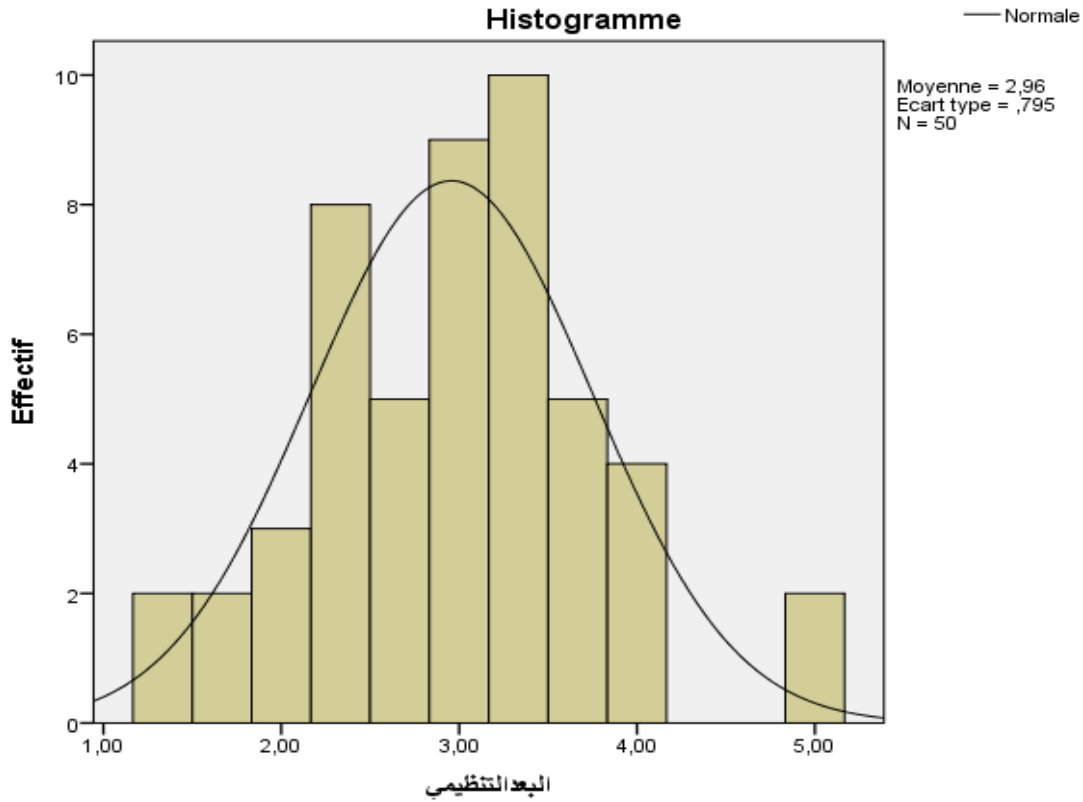
البعد الثاني: البعد التنظيمي

جدول رقم (15): اختبار التوزيع الطبيعي للبعد التنظيمي

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Significati on	Statistique	ddl	Significati on
البعد التنظيمي	,066	50	,200*	,983	50	,678
* . Il s'agit d'une borne inférieure de la signification réelle.						

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

الشكل رقم (8): يبين منحني التوزيع الطبيعي للبعد التنظيمي



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

بما أن عدد العينة 50 نستخدم Kolmogorov-Smirnova ومن خلال الجدول السابق نلاحظ أن المعنوية أكثر من 5% وبالتالي هذا البعد يتبع التوزيع الطبيعي.

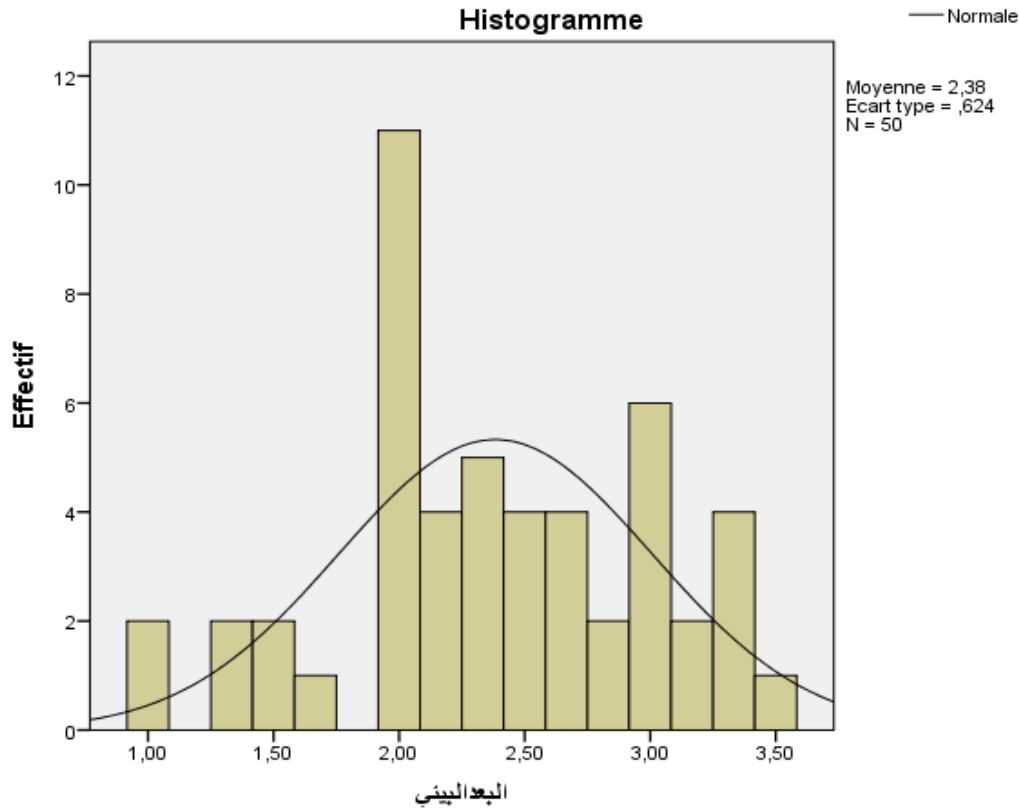
البعد الثالث: البعد البيئي

جدول رقم(16): اختبار التوزيع الطبيعي للبعد البيئي

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Significati on	Statistique	ddl	Significati on
البعد البيئي	,129	50	,036	,963	50	,122

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

الشكل رقم (9): يبين منحني التوزيع الطبيعي للبعد البيئي



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

بما أن عدد العينة 50 نستخدم Kolmogorov-Smirnova من خلال الجدول السابق نلاحظ أن المعنوية اقل من 5% وبالتالي هذا البعد لا يتبع التوزيع الطبيعي لذا نقوم بتعديله من اجل أن تصبح المتغيرات تتبع التوزيع الطبيعي، وباجراء عملية التعديل باستخدام برنامج spss نجد:

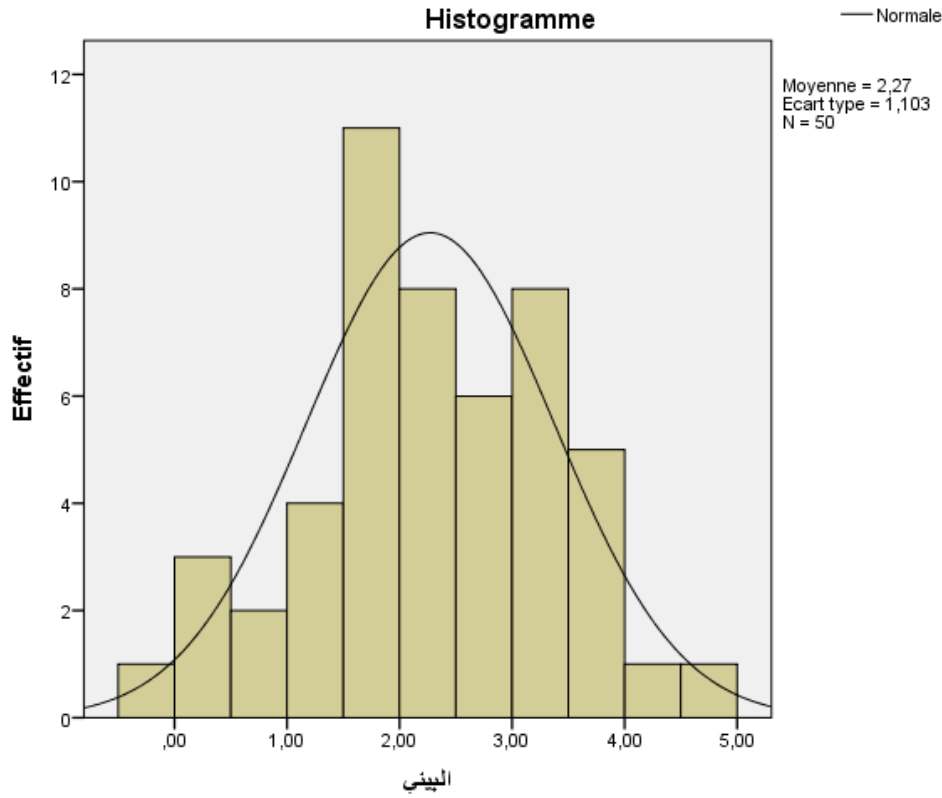
جدول رقم (17) اختبار التوزيع الطبيعي للبعد البيئي بعد التعديل

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Significati on	Statistique	ddl	Significati on
البيئي	,063	50	,200*	,987	50	,862

\*. Il s'agit d'une borne inférieure de la signification réelle.

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

الشكل رقم (10): يبين منحني التوزيع الطبيعي للبعد البيئي بعد التعديل



المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

ومن خلال الجدول السابق نلاحظ أن المعنوية أكثر من 5% وبالتالي هذا البعد بعد عملية التعديل أصبح يتبع التوزيع الطبيعي.

ثانيا: اختبار اعتدالية التوزيع للمتغير التابع الطاقة التنظيمية

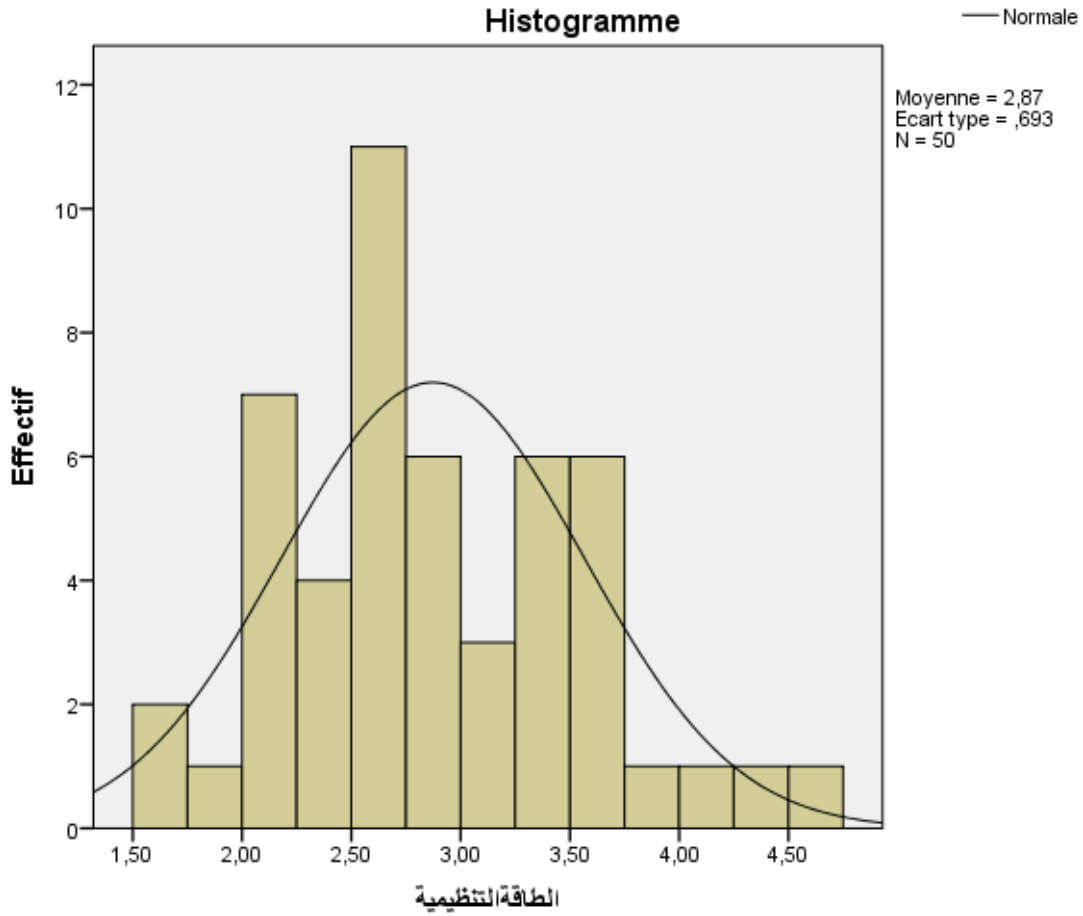
جدول رقم (18): اختبار التوزيع الطبيعي للطاقة التنظيمية

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistique	ddl	Signification	Statistique	ddl	Signification
الطاقة التنظيمية	,084	50	,200*	,977	50	,435

\*. Il s'agit d'une borne inférieure de la signification réelle.

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

الشكل رقم(11): يبين منحني التوزيع الطبيعي للطاقة التنظيمية



المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

بما أن عدد العينة 50 نستخدم Kolmogorov-Smirnova من خلال الجدول السابق نلاحظ أن المعنوية أكثر من 5% وبالتالي هذا البعد يتبع التوزيع الطبيعي.

المطلب الثاني: مصفوفة الارتباط واختبار فرضيات الدراسة

الفرع الأول: مصفوفة الارتباط بين المتغيرات وتحليلها

من خلال مصفوفة الارتباط في الجدول الخاص بمصفوفة الارتباط نلاحظ أن العلاقة بين جميع العبارات هي علاقة طردية، كما أن العلاقة بين العبارات بشكل عام قوية، ماعدا العلاقة بين المتغير التابع الطاقة التنظيمية والمتغير المستقل البعد البيئي، والتي هي الوحيدة من نوعها حيث بلغت 2%, 44.

جدول رقم (19): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات

		البعد الانساني	البعد التنظيمي	البعد البيئي	الطاقة التنظيمية
البعد الانساني	Corrélacion de Pearson	1	,617**	,442**	,701**
	Sig. (bilatérale)		,000	,001	,000
	N	50	50	50	50
البعد التنظيمي	Corrélacion de Pearson	,617**	1	,251	,802**
	Sig. (bilatérale)	,000		,078	,000
	N	50	50	50	50
البعد البيئي	Corrélacion de Pearson	,442**	,251	1	,300*
	Sig. (bilatérale)	,001	,078		,034
	N	50	50	50	50
الطاقة التنظيمية	Corrélacion de Pearson	,701**	,802**	,300*	1
	Sig. (bilatérale)	,000	,000	,034	
	N	50	50	50	50
** . La corrélation est significative au niveau 0.01 (bilatéral).					
* . La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).					

المصدر: من إعداد الطالبتين بالاعتماد على مخرجات برنامج spss

الفرع الثاني: اختبار فرضيات الدراسة

أولاً: اختبار الفرضية الفرعية الأولى

تنص الفرضية الفرعية الأولى على أنه: "يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد الانساني على الطاقة التنظيمية للمؤسسة"، واختبار هذه الفرضية نستخدم الأسلوب الإحصائي "الانحدار الخطي البسيط". وباستخدام برنامج spss:

Coefficientsa						
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		A	Erreur standard			
1	(Constante)	1,004	,283		3,548	,001
	البعد الانساني	,726	,107	,701	6,817	,000

a. Variable dépendante : الطاقة التنظيمية

Récapitulatif des modèles				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,701 <sup>a</sup>	,492	,481	,49902

a. Valeurs prédites : (constantes), البعد الانساني

من خلال الجدولين السابقين يمكن استخراج العلاقة التالية بين البعد الانساني كمتغير مستقل و الطاقة التنظيمية كمتغير تابع:

$$Y=1,004+ 0,726X$$

ونلاحظ أن قيمة الإحصائية ستودنت المحسوبة لجميع عبارات البعد الانساني أكبر من قيمتها الجدولية، احتمال الخطأ اقل من 5%، وهذا يعني أن جميع المقدرات ذو معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5% في تفسير الطاقة التنظيمية خلال الفترة محل الدراسة، وبالتالي فهي متغيرات مؤثرة على الطاقة التنظيمية. ونقول إن كل زيادة في خاصية البعد الانساني بدرجة واحدة سيؤدي إلى زيادة الطاقة التنظيمية ب 0,726 درجة.

ثانيا: اختبار الفرضية الفرعية الثانية

تنص الفرضية الفرعية الأولى على أنه: "يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد التنظيمي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة"، واختبار هذه الفرضية نستخدم الأسلوب الإحصائي "الانحدار الخطي البسيط". وباستخدام برنامج spss:

Coefficients <sup>a</sup>						
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		A	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	,804	,230		3,497	,001
	البعد التنظيمي	,700	,075	,802	9,309	,000

a. Variable dépendante : الطاقة التنظيمية

Récapitulatif des modèles				
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation
1	,802 <sup>a</sup>	,644	,636	,41799

a. Valeurs prédites : (constantes), البعد التنظيمي

من خلال الجدولين السابقين يمكن استخراج العلاقة التالية بين البعد التنظيمي كمتغير مستقل و الطاقة التنظيمية كمتغير تابع:

$$Y=0,804+0,700X$$



## الفصل الثاني: .. دراسة حالة الشركة الجزائرية للمياه ولاية برج بوعرييرج

ونلاحظ أن قيمة الاحصائية ستيودنت المحسوبة لجميع عبارات البعد التنظيمي اكبر من قيمتها الجدولية، احتمال الخطأ اقل من 5%، وهذا يعني أن جميع المقدرات ذو معنوية احصائية عند مستوى معنوية 5% في تفسير الطاقة التنظيمية خلال الفترة محل الدراسة، وبالتالي فهي متغيرات مؤثرة على الطاقة التنظيمية. ونقول أن كل زيادة في البعد التنظيمي بدرجة واحدة سيؤدي إلى زيادة الطاقة التنظيمية ب0,700 درجة.

### ثالثا: اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

تنص الفرضية الفرعية الأولى على أنه: "يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد البيئي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة"، ولاختبار هذه الفرضية نستخدم الأسلوب الإحصائي "الانحدار الخطي البسيط". وباستخدام برنامج :spss

Coefficients <sup>a</sup>								
Modèle	Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	T	Sig.	Statistiques de colinéarité		
	A	Erreur standard	Bêta			Tolérance	VIF	
1	(Constante)	2,078	,377		5,519	,000		
	البعد البيئي	,333	,153	,300	2,181	,034	1,000	1,000

a. Variable dépendante : الطاقة التنظيمية

Récapitulatif des modèles <sup>b</sup>										
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	Changement dans les statistiques					Durbin-Watson
					Variation de R-deux	Variation de F	ddl1	ddl2	Sig. Variation de F	
1	,300	,090	,071	,66779	,090	4,755	1	4	,034	2,029

a. Valeurs prédites : (constantes), البعد البيئي

b. Variable dépendante : الطاقة التنظيمية

من خلال الجدولين السابقين يمكن استخراج العلاقة التالية بين البعد البيئي كمتغير مستقل والطاقة التنظيمية

كمتغير تابع:

$$Y=2,078+0,333X$$

ونلاحظ أن قيمة الإحصائية ستيودنت المحسوبة لجميع عبارات البعد البيئي أكبر من قيمتها الجدولية، احتمال الخطأ اقل من 5%، وهذا يعني أن جميع المقدرات ذو معنوية إحصائية عند مستوى معنوية 5% في تفسير الطاقة التنظيمية خلال الفترة محل الدراسة، وبالتالي فهي متغيرات مؤثرة على الطاقة التنظيمية.

ونقول أن كل زيادة في البعد البيئي بدرجة واحدة سيؤدي إلى زيادة الطاقة التنظيمية ب 0,333 درجة.

### المطلب الثالث: الخلاصة العامة للنتائج

من خلال دراستنا لموضوع أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية في المؤسسة، وبعد التطرق إلى تحديد الإشكالية الرئيسية والتساؤلات الفرعية، وبعد جمع البيانات من خلال تطبيق الاستبيان على عينة من الموظفين بالمؤسسة محل الدراسة، قوامها 50 موظفاً، قمنا بتحليل البيانات إحصائياً وفق فرضيات الدراسة، حيث توصلنا إلى النتائج التالية:

1. يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية ل لبعد الانساني على الطاقة التنظيمية للمؤسسة ؛
2. يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد التنظيمي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة؛
1. يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للبعد البيئي على الطاقة التنظيمية للمؤسسة.

خلاصة:

تطرقنا في هذا الفصل إلى دراسة تطبيقية حيث تمت الاستعانة باستمارات تم توزيعها على 50 فرد ممثلين في مسؤول مصلحة وموظفين إداريين وعمال متعددي الخدمات، وقد أقيمت هذه الدراسة في المؤسسة الجزائرية للمياه ولاية برج بوعريريج، حيث تناولنا في المبحث الأول الايطار المنهجي للدراسة وبيننا مدى صدق الاستبيان والمعالجة الإحصائية المستخدمة، أما فيما يخص المبحث الثاني فقد كان مخصصا لتحليل وعرض بيانات الدراسة، حيث تطرقنا إلى تحليل المتغيرات الديمغرافية لإفراد العينة وتحليل وتفسير محاور الدراسة وأيضا اختبار جملة من الفرضيات، وتم من خلالها استنتاج أن أي زيادة في أي بعد من أبعاد الهندسة البشرية سيؤدي الى الزيادة في الطاقة التنظيمية.

# الخطبة

## تمهيد:

من خلال هذه الدراسة حولنا التطرق إلى أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية، وذلك من خلال الاعتماد على جانبين، جانب نظري، وجانب تطبيقي، في الأول تناولنا مفاهيم عامة تتعلق بالهندسة البشرية والطاقة التنظيمية، أما الثاني فقد كان عبارة عن دراسة ميدانية تم الاعتماد فيها على التحليل الإحصائي من أجل معرفة العلاقة بين الهندسة البشرية والطاقة التنظيمية.

## اختبار الفرضيات:

من خلال دراستنا قمنا من التأكد من الفرضيات المطروحة سابقا ولقد توصلنا إلى:

- ✓ ثبتت صحة الفرضية الأولى: أي يوجد تأثير للبعد الإنساني على الطاقة التنظيمية، حيث أنه كل زيادة في البعد الإنساني بدرجة واحدة سيؤدي إلى زيادة الطاقة التنظيمية ب0,726.
- ✓ ثبتت صحة الفرضية الثانية: أي يوجد تأثير للبعد التنظيمي على الطاقة التنظيمية، حيث أنه كل زيادة في البعد التنظيمي بدرجة واحدة سيؤدي إلى زيادة الطاقة التنظيمية ب0,777.
- ✓ ثبتت صحة الفرضية الثالثة: أي يوجد تأثير للبعد البيئي على الطاقة التنظيمية، حيث أنه كل زيادة في البعد البيئي بدرجة واحدة سيؤدي إلى زيادة الطاقة التنظيمية ب0,333.

## نتائج الدراسة:

- ✓ أشارت نتائج الدراسة أن البعد الإنساني يهتم بالجانب الاجتماعي من أجل إيجاد بيئات ذات برامج وأنشطة وأنظمة تعمق روابط التفاعل الاجتماعي بين أفرادها، وتساعد في تصميم منظومة عمل تخفض من حدة المنافسة والصراع.
- ✓ أشارت نتائج الدراسة أن البعد التنظيمي يركز على تحسين النظم الإدارية، بما فيها الهياكل التنظيمية وعملياتها.
- ✓ أشارت نتائج الدراسة أن البعد البيئي يركز على تصميم بيئة العمل بطريقة تضمن توزيع جهد العمل بشكل صحيح.
- ✓ أشارت نتائج الدراسة أن بعد الطاقة الجسدية في الشركة الجزائرية للمياه بأن الشركة تلقي الاهتمام الكافي بتوفير التأمين الصحي الذي يخدم متطلباتهم الصحية وبالتالي تحظى على مستوى مقبول من الطاقة الجسدية التي تحسن من مستوى أداء الفرد.

✓ أشارت نتائج الدراسة أن بعد الطاقة العاطفية في الشركة الجزائرية للمياه بأن العاملين لن يشعروا بالحماس عندما يطلب منهم القيام بمهام إضافية بسبب أن الشركة لم تحرص على تقديم مكافآت تحفيزية تشجع رغبة العاملين في العمل.

✓ أشارت نتائج الدراسة أن بعد الطاقة المعرفية في الشركة الجزائرية للمياه بأن الموظفين يسعون بالبحث المستمر لإيجاد حلول مجدية بسبب أن الشركة تتبنى شبكات اتصال فعالة لتعزيز التبادل المعرفي بين الموظفين في جميع المستويات الإدارية.

### اقتراحات الدراسة:

وفي ضوء النتائج التي توصلنا إليها نوصي بما يلي:

- ✓ يجب على المؤسسات الاقتصادية الاهتمام بموضوع الهندسة البشرية والطاقة التنظيمية لما لهما من أهمية كبيرة في تنشيط المجال الإبداعي للعاملين، وذلك من خلال تقديم الدعم والمساندة لهم، والاهتمام بمشاعرهم واحتياجاتهم، والعمل على توفير البيئة التنظيمية الملهمة والمحفزة لهم، لتعزيز القيم الفكرية والسلوكية.
- ✓ أن تعمل المؤسسات الاقتصادية جاهدة على برمجة الهندسة البشرية من أجل تشجيع الطاقة التنظيمية، من خلال تحفيز العاملين على تقديم المقترحات ومعالجة المشكلات، وإشراكهم في دورات تدريبية لإكسابهم مهارات جديدة .

**الدراسات المستقبلية:** رغم معالجتنا للموضوع الهندسية البشرية إلى أن هناك مواضيع ذات صلة نقدمها كإقتراحات لدراسات مستقبلية أهمها:

- ✓ إجراء دراسة عن أثر الهندسة البشرية في تحقيق الميزة التنافسية.
- ✓ إجراء دراسة عن دور الهندسة البشرية في تقليل مستوى دوران الموظفين.
- ✓ إجراء دراسة عن علاقة بين العوامل البيئية والاستغراق المعرفي.
- ✓ الاستمرار بالبحث عن أهمية الهندسة البشرية والطاقة التنظيمية لان هناك نقص واضح في تلك الدراسات مع أن الحاجة ماسة لهذه الدراسات بمتغيرات جديدة أو شركات أخرى.
- ✓ إجراء دراسة لتوضيح العلاقة بين الثقافة التنظيمية وإستراتيجية الاستغراق.
- ✓ إجراء دراسة حول أسباب عدم تأثير بعض الأبعاد ( الموقف والحركة، تنظيم العمل ) على الطاقة التنظيمية.

قائمة المصادر

والمراجع

### ◀ المراجع باللغة العربية:

1. \_ مومن البكوش الجموغي، مدخل الى علم النفس العمل، بدون سنة
2. السمان ثائر أحمد، السماك بشار عز، متطلبات الهندسة البشرية وفق فلسفة التصنيع الرشيق: دراسة استطلاعية، كلية الادارة والاقتصاد- جامعة الموصل، تنمية الرافدين ، العدد 108،
3. \_ رابح العايب، مدخل إلى ميادين علم النفس العمل والتنظيم، الطبعة الأولى، الهدى للطباعة والنشر، عين مليلة، الجزائر، سنة 2006.
4. \_ سعد علي العنزي، عامر علي العطوي، العلاقة بين الطاقة التنظيمية المنتجة والابتكار التنظيمي، دراسة تحليلية في كليات عينة من الجامعات العراقية، تخصص إدارة اعمال، كلية علوم التسيير، جامعة بغداد، العراق،
5. سفر بجيت المدرع، شيخة سلطان الرويس، الهندسة البشرية وعلاقتها بالإهماك الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس بجامعات المملكة العربية السعودية، جامعة سوهاج، دون دار النشر، العدد السادس والستون، سنة 2019
6. \_ بوحفص مباركي، العمل البشري، دار الغرب للنشر والتوزيع الطبعة الثانية، الجزائر، 2004
7. حمو بوظيفة، مدخل للأرغونوميا، مخبر الوقاية والأرغونوميا، جامعة الجزائر 2، الجزائر، سنة 2003.
8. منير نوري، تسيير الموارد البشرية ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010،

### ◀ المصادر باللغة الاجنبية:

1. Salmon, Walker Read,Goode,Stanton,Fitting methods to paradigms: are ergonomics methods fit for sys tems thinking?,Elgomomics,60(2), 2017.
2. Siemieniuch, & singlair, Global drivers, sustainable manufacturing and systems ergonomics, applied ergonomics,2015,.

### ◀ قائمة المذكرات والمجلات:

1. ريمة حاوي، مقارنة الأرغونوميا التصميمية في تفسير حوادث العمل، مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر في علم النفس ،تخصص تنظيم وعمل، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة محمد بوضياف لمسيلة، الجزائر، سنة 2017
2. ديمة مثقال عيد عوجان، أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية: الدور الوسيط لإستراتيجية الإستغراق - دراسة حالة في شركة مياه العقبة في الأردن- ، مذكرة قدمت لأستكمال متطلبات الحصول على درجة



- الماجيستار في إدارة الأعمال، تخصص إدارة أعمال ، كلية أعمال ، جامعة الشرق الأوسط الكانون الثاني، الأردن، سنة 2019،
3. أكرم أحمد الطويل، رغيد إبراهيم إسماعيل، العلاقة بين عناصر الهندسة البشرية و إنتاجية العمل (دراسة استطلاعية لأراء المدراء في مجموعة مختارة من الشركات الصناعية العامة ) وقائع المؤتمر العلمي الأول لكلية الإدارة وإقتصاد جامعة القادسية يومي 17\_18 أفريل، 2009،
4. إسماعيل رغيد إبراهيم، عناصر الهندسة البشرية وأثرها في تحسين بيئة العمل الفيزيائية وتقليل الإصابات، دراسة إستطلاعية على مجموعة من الشركات الصناعية محافظة نينوي، مجلة بحوث مستقبلية، (4)4، سنة 2011،
5. \_ د. يوسف كمال، أثر الطاقة التنظيمية على الإبداع التنظيمي، دراسة حالة بعض المؤسسات الإقتصادية، بولاية لمسيلة، مجلة البشائر الإقتصادية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر، العدد2 ، المجلد السادس، ديسمبر 2020
- ◀ المواقع الالكترونية:

1. [http:// WWW . Pdf comple.com](http://WWW.Pdf.comple.com)

قائمة

الملاحق



الجزء الأول : البيانات الشخصية .

يهدف هذا القسم إلى التعرف على بعض الخصائص الاجتماعية والوظيفية لموظفي الشركة الجزائرية للمياه بغرض تحليل النتائج فيما بعد، لذا نرجو منكم التكرم بالإجابة على التساؤلات التالية وذلك بوضع إشارة (x) في المكان المناسب لاختيارك.

\_ الجنس:

الأنثى

ذكر

\_2\_ العمر:

من 25 إلى 45 سنة

أقل من 25 سنة

أكثر من 50 سنة

من 45 إلى 50 سنة

\_3\_ المؤهل العلمي:

أخرى

جامعي

ثانوي

متوسط

\_4\_ طبيعة العمل:

عمال متعددي الخدمات

موظفين إداريين

مسؤول مصلحة

\_5\_ الخبرة المهنية :

من 5 سنوات إلى 15 سنة

أقل من 5 سنوات

أكثر من 15 سنة

## الجزء الأول

### الهندسة البشرية

الرقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
<b>المحور الأول: البعد الانساني</b>						
1	المؤسسة تعمل على تعزيز الانتماء وتوحيد الهوية الاجتماعية					
2	هناك استعمال متوازن للأجهزة والآلات داخل المؤسسة					
3	يوجد تواصل حسي جيد وفعال بين الموظفين والعمال					
4	هل يوجد ترابط وتأزر اجتماعي في العمل					
5	هل احتياجات الموظف وإمكانياته تتوافق مع الأنشطة والمهام التي يقوم بها					
6	يملك موظف الشركة التأمين الصحي المناسب للحفاظ على سلامتهم الجسمانية					
<b>المحور الثاني: البعد التنظيمي</b>						
1	نماذج تنظيمية تحقق الكفاءة الذاتية والدافعية					
2	شفافية العمل تحقق الثقة والموضوعية					
3	توزيع المهام والواجبات وفق مصلحة العمل					
4	للمؤسسة توازن مالي يحقق الكفاءة بلا هدر					
5	عملية صنع القرار تكون تشاورية جماعية					
6	يتم تقسيم العمل وتوزيعه بتوازن وعدالة					
<b>المحور الثالث: البعد البيئي</b>						
1	هل توفر المؤسسة أجهزة ( التبريد، التدفئة ) خلال السنة بأكملها					
2	هل يمكن لبيئة العمل أن تحقق أهداف الشركة بأقل جهد وأقل تكلفة					
3	هناك سهولة للوصول إلى الأماكن والأجهزة والأدوات					

					هندسة توزيع الإضاءة يتوافق مع متطلبات العمل	4
					هيكل المباني متوافقة مع الأغراض والحاجات كما ونوعا	5
					هناك تهوية كافية تضمن وجود هواء نقي	6

## الجزء الثاني

### الطاقة التنظيمية

فيما يلي مجموعة من العبارات التي تقيس مدى تأثير الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية في الشركة الجزائرية للمياه، والمرجو تحديد درجة موافقتك وذلك بوضع إشارة (x) في المربع المناسب لاختيارك.

رقم	الفقرة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
<b>المحور الأول: الطاقة العاطفية</b>						
1	يحصل موظفي شركتنا على الدافع النفسي الايجابي لموظفيها من خلال الاعتراف بإنجازاتهم					
2	يشعر موظفي الشركة بالحماس في أداء وظائفهم					
3	ينتاب موظفي الشركة الرغبة في القيام بالعمل دون كلل					
4	تهتم شركتنا بالعوامل النفسية لدى موظفيها لكسب ولائهم					
5	ينتاب موظفي شركتنا راحة نفسية عالية وضغوط نفسية منخفضة					
<b>المحور الثاني : الطاقة المعرفية</b>						
1	يعتمد موظفي شركتنا التفكير الجماعي					
2	موظفي الشركة على استعداد للعمل في أي وقت من أوقات					
3	موظفي الشركة على أهبة الاستعداد ذهنيا في الوقت الحاضر					
4	يهتم الموظفين بمصير هذه الشركة حقا					

					5	يترقب الموظفين فرص جديدة داخل المؤسسة لتطويرها
					6	لدى الموظفين رغبة جماعية لإنجاز أي شئ يتطلبه العمل
					7	تهتم الشركة بتحفيز العمليات العقلية للموظفين وابتكاراتهم
					8	تقوم الشركة بتحسين مستمر لمهارات الموظفين وقدراتهم
					9	يشعر موظفي شركتنا بأن جهودهم الفكرية مقدره

### المحور الثالث : الطاقة السلوكية

					1	يخرج الموظفين عن متطلبات عملهم الرسمية لضمان نجاح الشركة
					2	يتمتع الموظفون بالنشاط المستمر في أداء أعمالهم
					3	يعمل موظفون بوتيرة عمل سريعة جدا
					4	يمتلك موظفي شركتنا التأمين الصحي المناسب للحفاظ على سلامتهم الجسمانية
					5	يسعى موظفي شركتنا التقليل من العمل الإضافي غير مبرر الذي يسبب الإرهاق الجسدي
					6	يوجد في شركتنا توازن بين الجهد البدني وآلي
					7	توافق الأنشطة والمهام مع احتياجات الموظف وإمكاناته
					8	توجد مبادرة ذاتية فاعلة من طرف الموظفين في البرامج والأنشطة

## المخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى توضيح أثر الهندسة البشرية على الطاقة التنظيمية، الشيء الذي دفعنا إلى تقييم الهندسة البشرية والوقوف على أهم النقاط التي تآثر في الطاقة التنظيمية، للشركة الجزائرية للمياه في ولاية برج بوعريريج، حيث يتألف مجتمع الدراسة من جميع العاملين على المستوى الإداري اللذين بلغ عددهم ( 50 ) شخص، وقد استخدمنا نوع من البيانات في قياس متغيرات الدراسة وهي البيانات الكمية من خلال الأستبانة، ومن ثم تحليل تلك البيانات باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية.

ووجدت الدراسة أن هناك أثر ذا دلالة إحصائية للهندسة البشرية (الموقف والحركة،تنظيم العمل، العوامل البيئية والمعلومات والعمليات) على الطاقة التنظيمية ككل (الطاقة الجسدية والطاقة العاطفية والطاقة المعرفية).

**الكلمات المفتاحية: الهندسة البشرية، الطاقة التنظيمية.**

## Summary:

The current study aimed to clarify the impact of human engineering on organizational energy, the thing that prompted us to evaluate human engineering and identify the most important points that affect organizational energy, the Algerian water company in the wilaya of Bordj Bou Arreridj, where the study population consists of all employees at the administrative level, who numbered 50 people, we used a type of data to measure the study variables, which was quantitative data through a questionnaire, and then we analyzed that data through a questionnaire, and then we analyzed that data using a set of statistical methods.

The study found that there is a statistically significant effect of human engineering( posture and movement, work organization, environmental factors, information and processes) on organizational energy as a whole( physical energy, emotional energy and cognitive energy) .

**Keywords: human engineering, organizational energy.**