

أثر تصميم العمل على الصحة والسلامة المهنية دراسة تطبيقية بمؤسسة سونلغاز لولاية معسكر

أ. بن حواء زهور* د. يعقوب محمد**

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة بين تصميم العمل و الصحة والسلامة المهنية بالمؤسسات الجزائرية من خلال دراسة حالة مؤسسة سونلغاز - وحدة معسكر، وذلك بالاعتماد على نموذج تصميم العمل (WDQ) للباحثين (Frederick P. Morgeson, Stephen E. Humphrey, 2006)

و نموذج (Jeremy Stranks, 2001) للصحة والسلامة المهنية، وفي الختام أشارت نتائج الدراسة إلى أنه توجد علاقة ارتباط قوية وموجبة وتأثير بين كل من بعد الدعم الاجتماعي (B=35%)، الارغونوميا (B=44%) و ظروف العمل (B=47%) ومتغير الصحة والسلامة المهنية .

الكلمات المفتوحة: الأرغونوميا، تصميم العمل، الصحة والسلامة المهنية.

Abstract:

This study examine the the relationship between work design and occupational health and safety in Algerian organization through the case Sonalgaz of Mascara. the study used the work design model (WDQ) (Frederick P. Morgeson, Stephen E. Humphery), and model of occupational health and safety (Jeremy Stranks, 2001). The results shows high and positive relation and effect between social support (B=35%), Ergonomics (44%), work conditions (47%) and occupational health and safety variable.

Key words: Ergonomics, work design, health and professional safety.

المقدمة:

إن أهم الأسس التي يبنى عليها حاضر المؤسسة ومستقبلها هو المورد البشري والذي يمثل اللبنة الأولى في طريق التنمية الاقتصادية والاجتماعية ويعتبر أهم أضلاع مثلث

* طالبة دكتوراه - جامعة مصطفى اسطمبولي - معسكر .
** أستاذ محاضر قسم - أ- جامعة مصطفى أسطمبولي - معسكر .

الإنتاج الذي يتكون من المورد البشري والعمل وبيئة العمل، وهو أكثر الموارد تأثرا بتصميم العمل وبيئة العمل، فعندما يكون تصميم العمل محققا للصحة والسلامة البدنية والنفسية للعامل وملائما لقدراته وإمكانياته فإن ذلك من شأنه أن يسهل للمورد البشري الوصول إلى الأهداف المنشودة، ولعل من أهم العلوم التي تسعى لجعل العمل مناسبا للموارد البشرية وتحسين مستوى الصحة والسلامة المهنية — من اجل تحقيق التفاعل بين المورد البشري والعمل الذي يؤديه — هو علم الأروغونوميا، وعليه تقترح هذه الدراسة تسليط الضوء على مدى تأثير تصميم العمل على الصحة والسلامة المهنية .

إشكالية الدراسة:

ما مدى مساهمة تصميم العمل في تحقيق الصحة والسلامة المهنية للعامل؟
تساؤلات فرعية :

- ما هو واقع الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة سونلغاز؟
- ما هو تأثير متغير تصميم العمل وأبعاده (بعد الارغونوميا، بعد الدعم الاجتماعي ، وبعد ظروف العمل) على الصحة والسلامة المهنية؟
الفرضية الأساسية:

يؤثر تصميم العمل على صحة وسلامة العمال
الفرضيات الفرعية:

- يؤثر تطبيق الارغونوميا على صحة وسلامة العمال
 - تؤثر شروط العمل على صحة وسلامة العمال
 - يؤثر الدعم الاجتماعي على صحة وسلامة العمال
- الهدف من الدراسة :

- التعرف على أبعاد تصميم العمل
 - ابراز و تحليل واقع الصحة و السلامة المهنية بالمؤسسة محل الدراسة
 - دراسة العلاقة بين تصميم العمل و الصحة و السلامة المهنية
- تم تحليل هذه الدراسة بالاعتماد على المحاور التالية :
- I. الشبكة المفاهيمية لمتغيرات الدراسة .
 - II. دراسة الحالة الميدانية

1. توضيح للكلمات المفتاحية : الارغونوميا، تصميم العمل، الصحة والسلامة المهنية
1.1 الأروغونوميا في بيئة العمل:

تعرف الأروغونوميا أو الهندسة البشرية وفق التعريف القياسي البريطاني "بأنها العلاقة بين الإنسان ومهنته وبيئته وبشكل خاص تطبيق المعرفة النفسية والفسيولوجية

والتشريحية على مشكلات هذه العلاقة. والواقع إن تكديف الآلات ومواقع العمل لخصائص الإنسان وأبعاده الأنتروبومترية له مبرراته الأساسية وذلك لعدم قدرة الإنسان على استخدام هذه الآلات بكفاءة في حالة عدم ملاءمة لها لقدراته وخصائصه¹.

في حين جمعية يدئمة العمل الدوائية عرفة ها سنة (2000): "على أن ها من الاختصاصات العلمية المعنية بفهم التفاعلات بين العمال وغيرها من العناصر الداخلية لنظام التي تطبق المعرف وأساليب التصميم من أجل تحسين رفاه العامل وعموما الأداء الإجمالي للنظام"، كما انه ها تساهم في تصميم وتقييم المهام والوظائف والمنتجات والبيئات والنظم من أجل جعلها متوافقة مع احتياجات وقدرات وحدود العامل²

2.1 مفهوم تصميم العمل:

تصميم العمل يتثل في مجموعة من الإجراءات التي يتم ترتيبها وتنظيمها في الوظيفة، لكي تحقق أعلى مستوى من التلاؤم ما بين العاملين وأعمالهم هذا من جهة، ويحقق التوافق والتلاؤم الفعال بتحسين ظروف العمل الذي يؤدي إلى كفاءة الإنتاج وتقصير الزمن لتحقيق أهداف المؤسسة من جهة أخرى، ويأتي تصميم العمل من منطلق أن كل عمل يحتوي على أكثر من طريقة أو أسلوب للأداء، وتختلف هذه الطرق فيما بينها من خلال اختلاف جودتها. كما يمكن تعريفه كذلك على انه: الطريقة التي يتم فيها إجراء التنسيق بين امتيازات ومواصفات الوظيفة الحالية والمؤهلات المطلوبة في العاملين المرشحين لها بشكل يوفر الرضا للعاملين، ويقدم الدعم لتحقيق أهداف المؤسسة³، بينما يعرفه Didier Mottay على انه: "مجموع العوامل الملازمة للعمل والمرتبطة به: الطرق المستخدمة، تعقد المهام، العلاقات مع أنواع أخرى من العمل ومع الأنشطة الأخرى في المنظمة والترابط بين التكنولوجيا والعامل"⁴.

3.1 الصحة والسلامة المهنية :

"هي حماية العامل من المخاطر والإصابات والحوادث التي قد يتعرض لها بسبب أداء العمل وأثناء تواجده في العمل سواء كان ذلك بفعل أي نوع من المعدات أو

¹ نجم عبود نجم، دراسة العمل والهندسة البشرية، 2012، طار الطباعة لنشر والطباعة والتوزيع، عمان، ص 221
² Martin Helander, Nanyang, , **A Guide To Human Factors And Ergonomics** Second Edition , Technological University Singapore©2006 by Taylor & Francis Group, ISBN 0-203-64285-6 Master e-book ISBN,p6

3- د. أسامة خيرى، الإدارة العامة، دار الراءة لنشر والتوزيع، عمان، 2013، ط 1، ص 254

⁴ Mottay D., **La Structuration du Travail ou Job Design**, disponible en ligne :

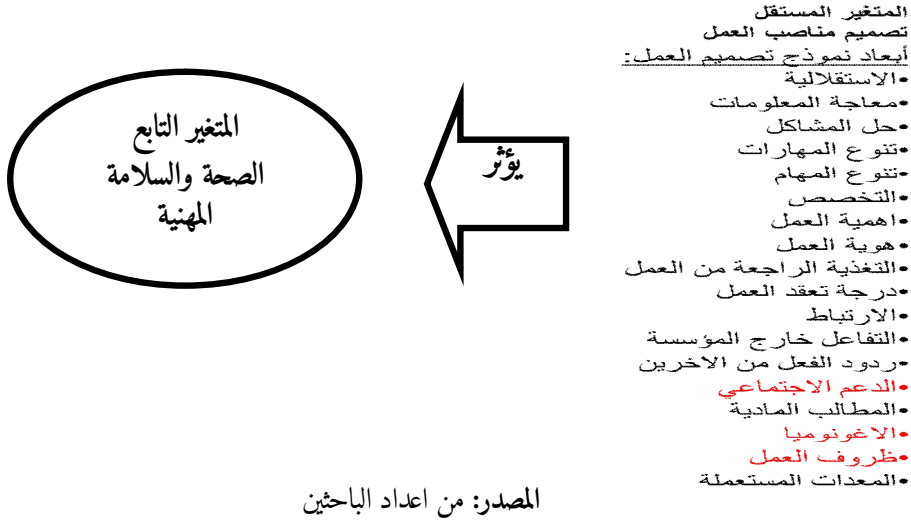
<http://www.univ-nancy2.fr/GREFIGE/colloques/cahier2001/mottay%2001-05.pdf>

الآلات مباشرة أو بسبب استمرار التعرض لذلك الخطر المحتمل أو بسبب تصرف خطأ من آخرين أو بسبب تقصير أو إهمال من إدارة المؤسسة أو المشرفين على العمل أو بسبب عدم تطبيق القوانين واللوائح أو بسبب نتيجة خطأ بشري من قبل نفسه أو من الآخرين، وتم تعريفها من قبل المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية: مجال يهدف إلى حماية العاملين من مختلف المخاطر المرتبطة بالعمل أو شروطه من خلال معالجة العوامل التقنية أو شخصية المؤدية إلى هذه المخاطر وتحسين بيئة العمل وشروطه، بشكل يوفر تمتع العمال الدائم بالصحة بدنية وعقلية واجتماعية مناسبة".¹

5.1 الدراسة الميدانية:

هدفنا من خلال هذه الدراسة التطبيقية الكشف عن تأثير تصميم العمل وأبعاده (الارغونوميا، شروط العمل، الدعم الاجتماعي) على الصحة والسلامة المهنية هذا من جهة والكشف عن واقع الصحة والسلامة المهنية في مؤسسة محل الدراسة من جهة أخرى.

الشكل رقم 01: نموذج الدراسة



1.2 المنهج المستخدم:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، تم استعمال أسلوب المسح المكتبي، من خلال اطلاع الباحثين على الكتب والمراجع والمصادر والدراسات السابقة، المتوفرة ذات العلاقة بالدراسة وذلك لبناء الخلفية النظرية لموضوع الدراسة، أما فيما يخص اختبار الفرضيات تم جمع البيانات اللازمة حول متغيرات الدراسة

¹ بشار الوليد، المفاهيم الإدارية الحديثة، دار الزاوية لنشر والتوزيع، عمان، 2014، ص.3.

والعمل على تحليلها إحصائيا للوصول إلى إجابات منطقية وموضوعية تتعلق بأسئلة الدراسة ، وذلك من خلال استعمال كل من أداتي الاستبيان والمقابلة

2.2) المؤسسة محل الدراسة : سونلغاز Sonelgaz (المؤسسة الوطنية للكهرباء والغاز أو سونلغاز توزيع الغاز والكهرباء لولاية معسكر): هي شركة عمومية جزائرية مجال نشاطها إنتاج ونقل الطاقة وتوزيعها، وقانونها الأساسي الجديد يسمح لها بإمكانية التدخل في قطاعات أخرى من قطاعات الأنشطة ذات الأهمية بالنسبة إلى المؤسسة ولاسيما في ميدان تسويق الكهرباء والغاز نحو الخارج.

3.2) جمع البيانات :

1.3.2) عينة الدراسة:

اعتمدت الدراسة على مجتمع يبلغ عدد أفرادها 283 عامل (مؤسسة سونلغاز لولاية معسكر)، حيث تم انتقاء عينة قدرها 150 عامل من المجتمع، و تم استرجاع 93 استبيان بنسبة رد تقدر بـ (62%).

2.3.2) متغيرات الدراسة:

- المتغير المستقل : تم استقصاء متغير تصميم العمل وفقا لنموذج تصميم العمل (Stephen E. Humphrey (Frederick P. Morgeson (WDQ) ، تضمن النموذج 38 فقرة موزعة على 11 بعد لقياس تصميم العمل ،
 - المتغير التابع: تم استقصاء متغير الصحة والسلامة المهنية وفقا لنموذج (Jeremy Stranks,2001) لم يتم أخذ كل فقرات نموذج الصحة والسلامة المهنية للباحث Jeremy Stranks انما تم الاعتماد على 13 فقرة فقط التي خدمت إشكالية الدراسة.
- استخدمنا سلم ليكارت likert الخماسي في جميع أسئلة الاستبيان ما عدا السؤال المفتوح .

4.2) اختبار دقة وثبات المقياس :

لقد تم استخدام اختبار (الفا كرونباخ) لقياس مدى ثبات وصدق أداة القياس فجاءت النتيجة كالتالي:

الجدول رقم 01: قياس صدق وثبات الاستلثة

المتغيرات	عدد الفقرات	قيمة معامل الثبات
تصميم العمل	38	0.78
الصحة والسلامة المهنية	13	0.88
كافة متغيرات الاستبيان	51	0.84

المراجع: مخرجات برنامج SPSS

نلاحظ من خلال الجدول رقم (01): أن جميع فقرات الاستبيان مقبولة من ناحية الاتساق الداخلي مما يعكس ثبات وصدق الأداة.

5.2 الوصف الاحصائي للعينة :

الجدول رقم 01: التمثيل الاحصائي لمتغير الجنس والعمر

الجنس	التكرار	النسبة المئوية	العمر	التكرار	النسبة المئوية
رجل	67	72	أقل من 20 سنة	1	1.1
امراة	26	28	من 20 الى 30 سنة	21	22.6
			من 31 الى 41 سنة	47	50.5
			من 42 الى 52 سنة	16	17.2
			أكثر من 52 سنة	8	8.6

الجدول رقم 02: التمثيل الاحصائي لمتغير الخبرة والمستوى الوظيفي

الخبرة	التكرار	النسبة المئوية	المستوى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 5 سنوات	23	24.7	إطار	47	50.5
من 5 إلى 10 سنوات	39	41.9	تحكم	26	28
من 11 إلى 21 سنة	18	19.4	تنفيذ	20	21.5
أكثر من 22 سنة	13	13			

6.2 تحليل اتجاهات أفراد العينة :

لمعرفة اتجاهات عينة الدراسة فيما يخص متغير (الصحة والسلامة المهنية) استخدمنا المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وهذا موضح في الجدول رقم (03) التالي :

الجدول رقم 03: اتجاهات أفراد العينة

رقم الفقرات	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
13	يوجد فحص دوري للعمال	3,87	1	مرتفع
12	يوجد إشراف طبي على العمال	3,73	1,19	مرتفع
1	يتوافر مكان عملي على : جودة الإضاءة	3,4	1,39	مرتفع
2	يتوافر مكان عملي على :اعتدال درجة الحرارة والرطوبة	3,21	1,32	متوسط
8	يوجد سجلات خاصة بالإصابات وحوادث العمل والأمراض المهنية	3,17	1,23	متوسط
3	يتوافر مكان عملي على النظافة	3,15	1,43	متوسط
11	يوجد توجيهات وإرشادات مكتوبة خاصة بالصحة المهنية	3,1	1,29	متوسط
9	يوجد سجل لفحص ومراجعة و صيانة ادوات العمل	3,09	1,52	متوسط
4	يتم تدريب العاملين على الصحة والسلامة المهنية في حالة إدخال أدوات عمل جديدة	3,06	1,34	متوسط
5	يتم تدريب العاملين على الصحة والسلامة المهنية في حالة: نقل أو تغيير في المهام والمسؤوليات	2,94	1,22	متوسط
6	يتم تدريب العاملين على الصحة والسلامة المهنية في حالة: زيادة ساعات العمل	2,89	1,44	متوسط
7	يتم تسجيل المخاطر والاحتياجات اللازمة من جانب العاملين في مكان العمل	2,82	1,14	متوسط
10	يوجد قياس وتقييم للعوامل والعناصر الموجودة في مكان العمل والتي قد تضر بصحة العامل	2,63	1,16	متوسط
	متغير الصحة والسلامة المهنية	3,15	1,28	متوسط

المرجع: مخرجات برنامج spss

يلاحظ من الجدول رقم (03) :أن مستوى الصحة والسلامة المهنية للموظفين في مؤسسة سونلغاز كان متوسط إذ بلغ المتوسط الحسابي (3.15) بانحراف معياري (1.28) ، وجاءت فقرات الاستبيان بين المستويين المتوسط والمرتفع ، إذ تراوحت المتوسطات الحسابية بين (2.63-3.87) وجاءت في الرتبة الأولى الفقرة (13) التي تنص على انه (يوجد فحص دوري للعمال) بمتوسط حسابي 3.87 وانحراف معياري 1.0، بمستوى مرتفع . وجاءت في الرتبة الأخيرة الفقرة (10) التي تنص على انه (يوجد قياس وتقييم للعوامل والعناصر الموجودة في مكان العمل والتي قد تضر بصحة العامل) . بمتوسط حسابي 2.63 وانحراف معياري 1.16، بمستوى متوسط .

7.2) تطوير الفرضيات: لدراسة العلاقة التائية بين متغيرات الدراسة تم الاعتماد على نموذج الانحدار وتطبيقاته

اولا: قياس تأثير تصميم العمل على الصحة والسلامة المهنية

الجدول رقم (04): نتائج تحليل التباين للانحدار (Analysis of Variance) لاختبار أثر تصميم العمل على الصحة والسلامة المهنية

المصدر	درجة الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة F
الانحدار	1	2.043	2.043	3.998	0.049
الخطأ	91	46.488	0.511		
الكلية	92	48.531			

المراجع: مخرجات برنامج spss

نلاحظ من الجدول رقم (04): ان قيمة مستوى المعنوية $p < F$ (value=0.04 < 0.05) مما يدعونا لرفض فرضية العدم H_0 بمستوى دلالة 5% أي أن مستوى الانحدار معنوي، إذا تقبل الفرضية الأساسية: يؤثر تصميم العمل على صحة وسلامة العمال.

ثانيا: قياس تأثير أبعاد تصميم العمل (الارغونوميا، شروط العمل، الدعم الاجتماعي) على الصحة والسلامة المهنية

الجدول رقم (05): معامل ارتباط أبعاد تصميم العمل (الارغونوميا، شروط العمل، الدعم الاجتماعي) مع الصحة والسلامة المهنية

أبعاد تصميم العمل	معامل الارتباط	معامل الانحدار	معامل المعدل	الخطأ المعياري للتقدير
الارغونوميا	0.60	0.37	0.36	0.5
ظروف العمل	0.61	0.37	0.37	0.5
الدعم الاجتماعي	0.40	0.16	0.15	0.6

المراجع: مخرجات برنامج spss

يتبين من الجدول (05): انه يوجد ارتباط بين كل من الارغونوميا، ظروف العمل والدعم الاجتماعي ومتغير الصحة والسلامة المهنية عند مستوى المعنوية 5%.

الجدول رقم (06): نتائج تحليل التباين للإنحدار لاختبار اثر ابعاد تصميم العمل (الارغونوميا، شروط العمل، الدعم الاجتماعي) على الصحة والسلامة المهنية

مستوى الدلالة SIG	القيمة المحسوبة T	BETA	الخطأ المعياري	B	
0.000	7.79		0.214	1.66	الثابت
0.049	7.306	0.60	0.06	0.44	الارغونوميا
0.000	8.68		0.20	1.74	الثابت
0.000	7.42	0.61	0.064	0.47	ظروف العمل
0.000	6.61		0.20	1.94	الثابت
0.000	4.24	0.40	0.08	0.35	الدعم الاجتماعي

المرجع: مخرجات برنامج SPSS

يتضح من خلال نتائج الجدول رقم (06) ومتابعة معامل B واختبار t أن: كل من بعد الارغونوميا وشروط العمل والدعم الاجتماعي له تأثير على الصحة والسلامة المهنية للعمال بحيث بلغت قيمة B 35% بالنسبة للدعم الاجتماعي و 44% للارغونوميا و 47% لظروف العمل وهي دالة احصائيا عند مستوى 0.05.

8.2 مناقشة النتائج

- تفسير مستوى إجابات أفراد عينة الدراسة على الصحة والسلامة المهنية عكست قيمة المتوسط الحسابي لمتغير الصحة والسلامة المهنية مستوى الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة والذي كان متوسط ، ساعدنا في تفسير هذه النتيجة المقابلات التي اجريت مع بعض المسيرين الذين لديهم خبرة في المؤسسة عوامل من أهمها حاجة المؤسسة الى تكثيف الدورات التكوينية الخاصة بكيفية تجسيد معايير الصحة والسلامة المهنية في ميدان العمل وليس الاكتفاء فقط بتسجيل حوادث العمل في السجلات ، توعية أفراد المؤسسة بتكلفة إصابتهم بأي خطر مهني هذا من جهة وان تحقيق الصحة والسلامة المهنية هي مسؤولية الجميع من جهة أخرى.

• تفسير نتائج اختبار الفرضيات

يرتبط كل من متغير الارغونوميا وظروف العمل والدعم الاجتماعي بعلاقة ارتباط قوية وموجبة، ولهم تأثير ايجابي مع متغير الصحة والسلامة المهنية عند مستوى معنوية 0.05: نفسر هذا بأن تصميم العمل من ناحية تكيف خصائص العامل (الجسدية، الذهنية، النفسية) مع مهنته ويديمه عمله ، درجة ملائمة ظروف العمل

لتوقعات العامل و كذا مستوى الدعم الاجتماعي الذي يتوقعه الفرد من المؤسسة، كل هذا يؤثر على مستوى الصحة والسلامة المهنية في المؤسسة ومن خلال دراسة الحالة إتسنا ان مؤسسة سونلغاز تعطي اعتبار للصحة والسلامة المهنية وذلك بدعمها المالي من خلال تخصيصها لميزانية معتبرة لتكوين أفرادها على كيفية مواجهة الأخطار المهنية وتعلم استعمال الآلات أو التكنولوجيا الجديدة ،ومعنوا بتحفيزهم على المشاركة في إعداد البرنامج التكويني وذلك بذكر اقتراحاتهم في بطاقة تقييم العامل formulaire d'évaluation هذا من جهة ، ومن جهة اخرى عند تحليل السؤال المفتوح المذكور في الاستبيان، تبين لنا ان عمال المؤسسة ركزوا على ضرورة تكيف خصائص العامل (الجسدية، الذهنية، النفسية) مع مهنته وبيئة عمله لتحقيق الصحة والسلامة المهنية وذلك من خلال مطالبتهم : بان يكون مكتب العمل واسع ونظيف، موائمة أدوات العمل لصحتهم ،تكثيف الدورات التكوينية الخاصة بالوقاية من الأمراض المهنية (الجسمية والنفسية) وكيفية معالجة حوادث العمل خاصة الحرائق ،تسربات الغاز، الصدمات الكهربائية.

تم قبول فرضيات الدراسة :

- ❖ يؤثر تصميم العمل على الصحة والسلامة المهنية
 - ❖ تؤثر الارغونوميا على الصحة والسلامة المهنية
 - ❖ تؤثر شروط العمل على الصحة والسلامة المهنية
 - ❖ يؤثر الدعم الاجتماعي على الصحة والسلامة المهنية
- (3) الخاتمة:

انطلاقا من النتائج التي توصلت إليها الدراسة و تحليل اقتراحات عمال المؤسسة حول موضوع تصميم العمل والصحة والسلامة المهنية استنتجنا ان المؤسسة محل الدراسة تحتاج الى الاهتمام أكثر بإعطاء فرصة للعمال في المشاركة بتصميم العمل لأنهم هم أدرى بالمخاطر المهنية التي تواجههم في ميدان العمل للوصول إلى العمل اللائق والأمن ،الاهتمام بأبعاد تصميم العمل : الاستقلالية لانجاز الأعمال ، تمكين العمال من اتخاذ القرارات و حل المشاكل التي تواجههم ، تشجيعهم على التعلم المتواصل لتطوير كفاءاتهم ،العمل بمعايير الايزو لتحقيق الجودة في بيئة العمل ، نشر ثقافة المؤسسة أسرة للعامل وذلك بتدعيم العمل الجماعي (القائد و أعونه) كل هذا من اجل الوقاية من الأمراض النفسية مثل الاحتراق النفسي ، القلق و الإجهاد الوظيفي و الأمراض الجسمية مثل :أمراض القلب ،السكر... هذا من جهة و الوصول الى جودة الخدمة المقدمة للزبون من جهة أخرى ،إنشاء مصلحة البحث في الارغونوميا في بيئة العمل لتسهيل قياس و تقويم العوامل والعناصر الموجودة في مكان العمل والتي قد تضر بصحة العامل ،تكثيف فرص التكوين على وضعيات العمل الخطيرة .

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

1. د.أسامة خيربي، الادارة العامة، دار الياية لنشر والتوزيع، عمان، 2013، ط1، ص254
 2. بشار الوليد، المفاهيم الإدارية الحديثة، 2014، دار الياية لنشر والتوزيع، عمان، ص3.
 3. نجم عبود نجم، دراسة العمل والهندسة البشرية، دار الطباعة لنشر والطباعة والتوزيع، عمان، 2012، ص221.
 4. جريمي سترانكس، دليل المدير الى الصحة والسلامة في العمل، ترجمة بها شارين، مجموعة النيل العربية، القاهرة 2003.
- المراجع الأجنبية:

1. Frederick P. Morgeso, Stephen E. Humphrey ,**The Work Design Questionnaire (WDQ): Developing and Validating a Comprehensive Measure for Assessing Job Design and the Nature Of Work** , Journal of Applied Psychology, 2006, Vol. 91, No. 6, 1321–1339, American Psychological Association

2. Martin Helander, Nanyang, **A Guide To Human Factors And Ergonomics Second Edition** , Technological University Singapore©2006 by Taylor & Francis Group, ISBN 0-203-64285-6 Master e-book ISBN,p6

3. Mottay D., **La Structuration du Travail ou Job Design**, disponible en ligne :
<http://www.uninancy2.fr/GREFIGE/colloques/cahier2001/mottay%2001-05.pdf>