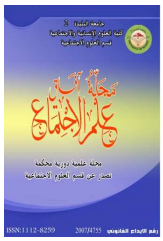

مجلة آفاق لعلم الاجتماع
ISSN : 1112-8259 EISSN :2600-6855
المجلد 10 العدد 2/ ديسمبر 2020 ص ص61-73

أهمية العوامل الفيزيقية في المنظمة

The importance of natural factors in the organization

د. ارفيس مريم*
جامعة محمد خيضر، بسكرة

تاريخ الإرسال: 2020/6/25 تاريخ التقييم: 2020/6/26
تاريخ القبول: 2020/11/10

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى معرفة أهمية العوامل الفيزيقية المتعلقة ببيئة العمل والعوامل الفيزيقية المتعلقة بالعامل في المنظمة مستخدمين المنهج الوصفي.

خلص هذا البحث إلى أن العوامل الفيزيقية تؤثر بصورة مباشرة على أداء العاملين كما ونوعا.

الكلمات المفتاحية: عوامل فيزيقية، منظمة، بيئة، عمال، أداء.

Abstract:

This research aims to know the importance of the physical factors related to the work environment and the physical factors related to the worker in the organization, using the descriptive approach.

This research concluded that the physical factors directly affect the performance of workers in terms of quantity and quality.

Keywords: Physical factors, organization, work environment, workers, performance.

* المؤلف المرسل، mar.mariam147@gmail.com

1- مقدمة

تعتمد المنظمات في أدائها بشكل أساسي على المكون البشري فيها، ومدى فعاليته ومساهمته في الإنتاج الإيجابي في العمل، لذا تسعى إلى تحقيق الملائمة بين العامل وعمله والتي تعتبرها من أهم الوسائل التي تدفعه إلى زيادة الإنتاج، وهذا التوافق يكون بتوفير الظروف التي تساعده على عمله وتيسره وتحببه له، ومن أهم هذه الظروف العوامل الطبيعية في بيئة العمل، فما أهمية الظروف الفيزيقية في المنظمة؟.

يمكن تقسيم هذا التساؤل إلى سؤالين فرعيين:

- ما أهمية العوامل الفيزيقية المتعلقة ببيئة العمل؟
- ما أهمية العوامل الفيزيقية المتعلقة بالعامل؟

ومنه فإن هذا البحث يهدف إلى معرفة أهمية العوامل الفيزيقية في المنظمة، والتي تمثل مختلف المتغيرات الطبيعية كالإضاءة والحرارة والتهوية...المحيطة بالعامل في مكان عمله والتي تؤثر في أدائه، وهي على مجموعتين عوامل متعلقة ببيئة العمل وأخرى متعلقة بالعامل.

2- العوامل الفيزيقية في المنظمة

2-1- العوامل الفيزيقية المتعلقة ببيئة العمل

2-1-1- الإضاءة: وتعتبر أهم عامل فيزيقي في بيئة العمل وقد دلت بعض الدراسات التي تناولت 21 عملا صناعيا ومكتبيا على أن العينين تؤديان أعمالا هامة خلال 70% من يوم العمل، لهذا كان ضروريا دراسة أثر الإضاءة على إنتاجية العامل، كما تبين لبعض الباحثين من دراسة الإضاءة أن الإنتاج يمكن أن يزداد، كما يقل التعب إذا تم توفير إضاءة مناسبة وكافية، كما أنّ الإضاءة الجيدة إضافة إلى أنها تزيد من الإنتاج ودقته فهي تسهل الرقابة على العمال وتكشف الأماكن غير النظيفة وتنقص من المواد التالفة ومن حوادث العمل (المشعان عويد سلطان، 1994، ص111).

وقد بينت الدراسات أنّ الإنتاج يزداد مع ازدياد شدة الإضاءة حيث يوضح "لوكيش وموس" أن زيادة شدة الضوء عما كانت عليه تزيد من الإنتاجية في بعض الأعمال إلى 35% وذلك إلى حد معين، فإذا ازدادت على المعدل المناسب فإن الإنتاج لا يرتفع بل ربما يقل، والجدير بالذكر أن شدة الإضاءة تختلف في تأثيرها تبعا لنوع العمل وخصائص العامل، فمثلا إذا كان العامل يحتاج إلى رؤية أشياء دقيقة مثل قراءة الجريدة أو إصلاح الساعات فإنه يحتاج إلى إضاءة أشد، كما أن العمال كبار السن أو ضعيفي البصر يحتاجون إلى إضاءة أشد من الصغار أو أقوياء البصر (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 220).

ولا يجب مراعاة شدة الإضاءة فقط بل كذلك توزيعها وتجانسها في بيئة العمل، فالوهج يشتت الانتباه ويسبب الصداع والضوء غير المباشر والموزع توزيعا جيد أو يزيل الضلال هو الضوء المناسب لعملية الإنتاج، وضوء النهار المكتمل من أفضل أنواع الإضاءة ويمكن استخدام إضاءة صناعية مع ضوء النهار إذا كان مكان العمل يحتاج لذلك فذلك أفضل وأكثر راحة للبصر (عويضة كامل محمد، 1996، ص ص 144-145).

وفي بحث "لفيري وراند" سنة 1917 بيّن نقص كفاءة الرؤية بعد القراءة لمدة ساعتين ويتزايد كلما كانت الإضاءة مباشرة وغير طبيعية، وكذلك الأمر بعد القراءة لمدة ثلاث ساعات كما هو موضح في الجدول رقم 1.

جدول رقم 1: تناقص كفاءة الرؤية في الضوء المباشر وغير المباشر

نوع الإضاءة	النسبة المئوية لنقص كفاءة الرؤية بعد ساعتين(%)	النسبة المئوية لنقص كفاءة الرؤية بعد ثلاث ساعات(%)
ضوء النهار	5	6
ضوء غير مباشر	10	9
ضوء نصف مباشر	34	72
ضوء مباشر	37	81

المصدر: عويد سلطان المشعان، 1994، ص113

كما يؤثر لون الإضاءة على الإنتاج بالإضافة إلى شدتها وتجانسها فكلما كان مقتربا من اللون الطبيعي كان أفضل، وتم إجراء تجربة عن هذا الحديث حيث طليت جدران الحجرة باللون الأبيض المطفأ-أي غير اللامع - وجلس فيه عمال يقومون بعمل يدوي تكراري في إضاءة مختلفة، كانت النتيجة كما هي موضحة في الجدول رقم 2.

جدول رقم 2: العلاقة بين الإنتاج اليدوي ولون الإضاءة

لون الإضاءة	الإنتاج النسبي
أبيض	100
أصفر	93
أخضر	92
أزرق	78
أحمر	76
برتقالي كهرماني	76

المصدر: عويد سلطان المشعان، 1994، ص113

من خلال الجدول يتضّح أنّ اللون الأبيض هو أفضل الألوان ثم الأصفر، فالخلاصة أن الإضاءة الجيدة والمناسبة للعمل والعمال والتي تصل إلى درجة معينة في شدّتها، وتتوزع توزيعا متجانسا وتقترب قدر الإمكان من اللون الأبيض الطبيعي للنهار فهي الأفضل والتي ترفع الإنتاج. (المشعان عويد سلطان، 1994، ص ص 113-114).

2-1-2- الألوان: إنّ للألوان تأثير كبير على نفسية الإنسان، لذلك من الأفضل للإدارة أن تصبغ مكان العمل بالألوان المناسبة لطبيعة العمل، كما أن تختار ألبسة ذات ألوان مناسبة بالعمال وأن تكون ألوان مريحة تبعث البهجة والهدوء والتركيز، وليست ألوانا مهيجة تثير الصراع بين العمال أو ألوانا قاتمة تشعرهم بالتعب والنعاس، وأفضل الألوان التي تحفز العمال وتشعرهم بالحماس للعمل هو اللون الأبيض، ثم الأصفر ثم الألوان الأخرى الفاتحة وليست القاتمة.

فالعامل حينما يكون في محيط تزينه الألوان المريحة والفاتحة والطبيعية فأنه يشعر بالراحة والتركيز وترتفع معنوياته، أما إذا كان في محيط تختلف فيه الألوان دون تناسق وفيه القاتمة وبشكل عشوائي غير مدروس، حيث توجد ألوانا مهيجة وتشتت التركيز وغير مناسبة مع طبيعة العمل، فإن ذلك ينعكس على نفسيته بعدم الارتياح وانخفاض لمعنوياته مما يؤثر سلبا على إنتاجه.

2-1-3- درجة الحرارة: إذا ارتفعت أو انخفضت درجة الحرارة عن المعدل المناسب تؤثر سلبا على إنتاجية العامل، لأن درجة الحرارة غير المناسبة تسبب ضيقا لدى العامل وتؤثر سلبيا على نواحيه الفسيولوجية مما يقلل من إنتاجه. ففي دراسة "لما كويرث" تبين أنّ معدل الأخطاء في العمل تزداد بازدياد درجة الحرارة المؤثرة وهي °79 و°97 .

كما وجد"ببلر" في بحثه تأييدا لذلك في الواجبات الذهنية حيث كانت الكفاءة تتدهور في درجة حرارة مؤثرة°76إلى°91 أما البرودة فقد تبين" لكلاك"من بحثه انخفاض الإنتاج بانخفاض درجة حرارة الجلد (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 223).

ويذكر"بيتجر" التقديرات الوارد بالجدول رقم 3 لدرجات الحرارة المفضلة لأنواع مختلفة من الأعمال بناء على دراسات مختلفة.

جدول رقم 3: درجات الحرارة المفضلة لأنواع مختلفة من الأعمال

نوع العمل	درجة حرارة الترمومتر المضلة الفهرنتية
جلوس لا يحتاج إلى نشاط حركي"شتاء"	68-73° ف
جلوس لا يحتاج لنشاط حركي" صيف"	75-80° ف
نصف شاق	65° ف
يحتاج لنشاط عضلي شاق	60° ف

المصدر: عويد سلطان المشعان، 1994، ص116.

يلاحظ من الجدول أن درجات الحرارة المفضلة تكون منخفضة في الشتاء عنها في الصيف وذلك متوقع حسب نظرية الشكل والأرضية، كما أنّ هذه البيانات تشير إلى درجة الحرارة الأنسب لبيئة العمل لا تختلف فقط باختلاف فصول السنة، بل أيضا باختلاف العمل المحتاج إلى النشاط الحركي الشاق، لأنّ هذا النشاط يؤدي إلى رفع درجة حرارة الجسم وبذلك كانت درجات الحرارة المفضلة للعمل الحركي الشاق أقل من تلك المفضلة للعمل الجلوسي الخفيف.

وممّا لاشك فيه أن درجات الحرارة المناسبة لبيئة العمل تختلف من عمل لآخر ومن فرد لآخر ومن منطقة جغرافية لأخرى ومن فصل لآخر(المشعان عويد سلطان، 1994، ص ص116-117).

2-1-4- التهوية: قرر "جيزيللي" و"براون" أن العديد من الدراسات تشير إلى أن الإنتاج مؤشر لجودة التهوية، كما بينت بحوث لجنة التهوية التابعة لولاية نيويورك أن الحرارة المرتفعة والهواء الراكد يخلان بالعمل البدني، وطلب من رجال في إحدى التجارب أن يرفعوا أثقال حديدية وزنها خمسة أرطال عبر مسافة تبلغ قدمين ونصف وحفزهم بمكافآت.

وتم الاختبار في درجة حرارة68 و78درجة فهرنيتية وفي الهواء النقي والهواء الراكد والجدول رقم4 يبين النتائج.

جدول 4: تأثير درجة الحرارة وحركة الهواء في العمل البدني

درجة الحرارة (فهرنهيت)	الهواء	وحدات العمل الوحدات المثلى 100	انخفاض الإنتاج بسبب الهواء الراكد	انخفاض الإنتاج بسبب الارتفاع في درجة الحرارة
68	نقي	100.0	-	-
68	راكد	91.1	8.9	-
75	نقي	85.1	-	14.8
75	راكد	76.2	8.6	14.5

المصدر: فرج عبد القادر طه، 1988، ص225.

يتضح من الجدول أن سوء التهوية يخفض الإنتاج وتأثير درجة الحرارة إذا ارتفعت عن المعدل المناسب (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 225).

كما بيّنت بعض التجارب التي أجريت عن غير قصد تأثير التهوية في مدينة "كلكتا"، حين سجن مجموعة من الجنود البريطانيين في حجر صغيرة جدا كانت فيها درجتي الحرارة والرطوبة في غاية الارتفاع والهواء لا يكاد يتحرك، فما أن أصبح الصبح لم يبق على قيد الحياة أي من هؤلاء الجنود إلا قليل(المشعان عويد سلطان، 1994، ص 117).

وقد أثبتت بعض الدراسات أن للتهوية أثرا كبيرا في نشاط العامل وإنتاجه، وأنّ سوء التهوية يؤدي إلى الشعور بالنعاس والخمول والتعب والضيق، كما أن التهوية الجيدة تؤدي إلى نقص الوقت الضائع بسبب انخفاض الإجازات المرضية وذلك بنسبة 45%.

كما أن لدرجتي الحرارة والرطوبة أهمية كبيرة، لأن الآثار الضارة التي تسببها التهوية السيئة راجعة لعدم تمكن الكائن الحي من التقليل من حرارته الخاصة بسبب ارتفاع درجتي الحرارة والرطوبة، ومن الضروري أن يتخلص الجسم من الحرارة الزائدة وكلما ارتفعت درجتي الحرارة والرطوبة كلما تعذر على الجسم التخلص من الحرارة الزائدة، وحركة الهواء هي التي تساعد على خفض درجة الحرارة بإزالة الهواء الساخن وإحلال الهواء البارد مكانه ويكون أكثر برودة وجفافا(عويضة كامل محمد، 1996، ص 146).

وقد بيّنت بعض الدراسات التي أجريت على عمال المناجم أن معدل فترات الراحة غير المرخصة تزيد عن 7 دقائق إلى 22 دقيقة في الساعة الواحدة إذا كانت التهوية سيئة، بالإضافة إلى تناقص الإنتاج بمقدار41% وزيادة التعرض لأمراض التنفس والروماتيزم بوجه خاص. وهناك اعتقاد سائد بأن الأضرار الناتجة عن سوء التهوية ترجع إلى نقص الأكسجين وزيادة ثاني أكسيد الكربون.

لكن أثبتت دراسة "بول" خطأ ذلك في دراسة أجراها، حيث أحضر المفحوصين وأبقاهم في غرفة مغلقة محكمة النوافذ، وبعد حوالي 5 ساعات أظهر أعراض سوء التهوية وعندما وصلت هذه الأعراض إلى الذروة جعل المفحوص يخرج رأسه فقط إلى الحجرة المجاورة ليستنشق الهواء، وبقي جسمه ومع هذا لم تتغير الأعراض ولو كان ذلك الاعتقاد صحيحا لزالت تلك الأعراض عند استنشاق الهواء الجديد.

وللتأكد من ذلك قام" بول " بجعل المفحوص يبقى بجسمه في الحجرة متجددة الهواء ويخرج رأسه إلى الحجرة المحكمة الغلق، فإذا بالمفحوص لا يبدي أعراض سوء التهوية.

وتكمن أسباب حدوث أعراض سوء التهوية هي أن التهوية السيئة تعيق عملية تنظيم حرارة الجسم، فالجسم نتيجة عملية الإحراق التي تحدث داخله ترتفع درجة حرارته عن معدل المناسب ووسيلة التخلص من الحرارة الزائدة هي الإشعاع والانتقال، وهما عمليتان غير كافيتان ثم يلجأ إلى إفراز العرق وكلما زادت درجة الحرارة زاد التعرق، والعرق يستهلك حرارة كبيرة من الجسم ليتبخر وبذلك تنخفض درجة حرارته. وحركة الهواء المحيط بالجسم هو الذي يساعد على ذلك بإحلال الهواء البارد والجاف مكان الهواء الساخن الرطب، وبالتالي تنخفض درجة حرارة الجسم و يرجع له توازنه. كما تعتمد قدرة الهواء على أداء هذه الوظيفة على درجة حرارة الهواء ودرجة رطوبته ومعدل حركته(طه فرج عبد القادر، 1988، ص 228).

وعموما فإن سوء التهوية يؤدي إلى زيادة الحرارة وعجز الجسم عن تخفيضها، واستمرار هذا يعرّض الإنسان للخطر والموت، لذلك يتدخّل اختصاصيو الأمن الصناعي ليلزموا أرباب العمل بتوفير شروط الأمن والسلامة المهنية، مثل ضرورة وجود فتحات للتهوية، ووضع المراوح والمكيّفات التي تضمن وجود معدلات مثالية للتهوية والحرارة مكان العمل(ياسين حمدي، 1999، ص 99)، إذن التهوية الجيدة تساعد على رفع الإنتاج بينما التهوية السيئة تؤدي إلى إضعافه.

2-1-5- التلوّث: يتعرّض الكثير من العاملين لعدد كبير من المواد التي يمكن أن تكون ضارة، بسبب استخدامها في أماكن العمل لأغراض البناء والتأثيث، مثل عمّال المناجم الذين قد يتعرّضون لغازات قاتلة، وعمال الزراعة الذين تصيبهم أخطار المواد الكيمياوية التي يستعملونها ضد الآفات السامّة، كما قد تتضمّن بعض المواد المستخدمة في بناء المكاتب مواد كيماوية سامّة، حيث توجد بعض المواد البناء المستخدمة في عزل المباني القديمة تشتمل على مادة الأسبستوس القاتلة، وتستخدم مواد كيماوية أخرى في صناعة الطلاء، وفي صناعة بعض المواد المستخدمة لجعل الأثاث أو أغطية الجدران مقاومة للنّار، فربما تلوّث هذه المواد الهواء، وتتزايد خطورتها إذ لم تتوفّر تهوية كافية.

وكذلك الأمر بالنسبة لبعض مواد التنظيف، والغراء، وتصوير الأوراق التي يصدر مادة الأوزون وهي مادة تؤدي إلى توتّر وتهيّج في العين والحنجرة .

وركّزت الكثير من البحوث على دراسة أثر أوّل أكسيد الكربون فتوصّلت إلى أن التعّرض له يؤثر سلبا على الانتباه، والتآزر الحسي الحركي، والذاكرة، والقدرة على اتخاذ القرار، وخطورة ذلك تزداد في الأماكن التي يكثر فيها الدخّان الكثيف، وكل من يعمل في مجال السيارات، والآلات التي تعتمد على البنزين في حركتها(ريجيو رونالدي، 1999، ص ص 586-587).

2-1-6- الضوضاء: اعتبرت الضوضاء عاملا ذو تأثير سلبي على العامل وإنتاجه، وذلك لأنها عامل مزعج وأيضا مشتت للانتباه والتركيز، وتتوقف على عوامل كثيرة أهمها نوع العمل، ونوع الضوضاء إذ أن ّالضوضاء المتصلة التي تستمر لفترات طويلة دون انقطاع قد لا تكون ضارة بالعامل، عكس تلك المتقطعة التي تؤدي إلى إزعاجه وتؤثر عليه سلبا، فمثلا الضوضاء الناتجة عن استخدام الآلة الكاتبة لا تؤثر كثيرا على من يعمل في ذلك المكان لأنها متصلة، عكس الضوضاء الناجمة عن أبواق السيارات في شارع مزدحم، حيث تكون متقطعة (عويضة كمال محمد، 2007، ص 131).

ويبيّن أحد التقارير "لما كارتني" عن آثار الضوضاء في الصناعة أنواعا من التحسينات المذهلة بتخفيض الضوضاء لكن تنقصه بعض التفاصيل عن هذه الدراسة، فقد انخفضت الأخطاء إلى ثمن عددها السابق عندما انتقل العمال إلى مكان هادئ وزاد عمل المكتب8.8% وقلّت أخطاء الكتاب على الآلة الكاتبة بنسبة 24% عندما انخفضت نسبة الضوضاء بمقدار 14.5% وقل معدل دوران العمل بمقدار 47% ونسبة التغيب بمقدار 37.5% (عويد سلطان المشعان، 1994، ص 120).

كما أثبتت بعض الأبحاث التي أجريت في إنجلترا في صناعة النسيج أن الإنتاج قد زاد بنسبة 3%، كما ازدادت كفاءة العامل الإنتاجية بنسبة 75% عندما استعمل هؤلاء العمال وقاية الأذن تعمل على خفض شدة الضوضاء بحوالي 50%، وتبين نتائج الدراسات أن الضوضاء تقلل من إنتاجية العامل وراحته.

كما أن مفهوم الضوضاء لدى العامل يؤثر على درجة تقبله لها والعوامل النفسية للعامل تحدد لديه هذا المفهوم(عويضة كمال محمد، 1996، ص 146).

ويبدو أيضا أن الأعمال العقلية تتأثر بالضوضاء سلبا أكثر من الأعمال العضلية لأنّ الأولى تحتاج إلى التركيز أكثر من الثانية والضوضاء تشتت الانتباه والتركيز، كما أنّ الضوضاء المتقطعة أكثر إضرارا وإزعاجا من تلك المتصلة، حيث هذه الأخيرة لا يلبث أن يعود إليها العامل ويتكيّف معها ويقاوم تأثيرها الضار نوعا ما. هذا وقد تحدث الأصوات المرتفعة المفاجئة حالات الفزع وقد تحدث الأصوات المرتفعة المستمرة الصمم، ومن الطبيعي أنه يجب منع هذه الأصوات قدر الإمكان تخفيضها بواقيات الأذن (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 230).

الضوضاء عامل معيق للإنتاج، لذا من الأفضل العمل في مكان هادئ قدر المستطاع أو استعمال واقيات الأذن إن تعذر ذلك، فكلما كان المكان هادئا مريحا للعامل ومساعدا له على التركيز زاد من إنتاجيته خاصة في الأعمال الذهنية، وكلما كان هناك ضوضاء في مكان العامل كانت سببا في ضعف إنتاجيته.

2-1-7- التحفيز المادي: نادرا ما يقوم العامل بشيء معين بدون مقابل فغالبا ما يحصل على مقابل ذلك وقد تكون المكافآت مادية ومتناسبة مع أدائه الفعلي وقد تكون غير مادية، وفي العصر الحالي كرست المؤسسات الصناعية جهدها ووجهتها عنايتها نحو الاهتمام بموضوع المكافآت المادية ومجازات العامل ماديا بقدر عمله (المشعان عويد سلطان، 1994، ص 125).

ولعلّ الأجر أولى هذه المكافآت المادية إذ يعتبر من أهم عناصر بيئة العمل بل يعتبر الهدف الأول الذي يدفع العامل للعمل، ولقد اعتبر "بلوم وروس" أن هناك 5 حوافز أساسية بالنسبة للعامل وهي بالترتيب: الترقية، ساعات العمل، المرتب أي الأجر، الأمن والعلاقات مع المشرف.

وطبعا تختلف أهمية الأجر للعامل حسب الرخاء والقيم التي تسود في مجتمعه من عامل لآخر، فإذا كان الأجر لا يكاد يكفي ضروريات الحياة احتل المكانة الأولى بين الحوافز بينما تقل مكانته إن فاق الحد اللازم للمعيشة الكريمة.

كما أنه توجد مسألة أخرى هي علاقة الأجر بالإنتاجية من جانب ورضاه من جانب آخر، ولقد أجريت دراسات في هذا المجال منها التي وردت في تقرير" ويات وفروست وستوك "عام 1934عن أثر كل من الأجر بنظام الزمن والأجر بنظام المكافأة، والأجر بنظام قيمة الوحدة على إنتاج وشعور العمال الذين يعملون في عملية تكرارية، ووجدوا استبدال نظام المكافأة بنظام الدفع بالزمن يزيد الإنتاج بمقدار 46% وإذا حل نظام الدفع بالوحدة محل نظام المكافأة فإن الإنتاج يزيد من مقدار 30% (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 234).

2-1-8- نوبات العمل: توجد بعض المهن التي تتطلب استمرارية العمل، أي طوال اليوم ممّا يدفع أرباب الأعمال إلى تقسيم العمل إلى ثلاث نوبات ما يجعل بعض العمّال يعملون في فترات نهارية وآخرين في فترات ليلية، وقد تبيّن للباحثين أنّ الذين يعملون ليلا يختلف أداؤهم عن أولئك الذين يعملون نهارا كما أسفرت هذه الدراسات عن أن لنوبات العمل تأثير على العمل والإنتاج، وذلك كالتالي:

* إذا قام العمال بأداء مهامهم مرة بالليل ومرة أخرى بالنهار، فإن أدائهم في النهار يكون أفضل من أدائهم في الليل؛

* أغلب العمال يفضلون العمل نهارا وليس ليلا، حتى يستطيعوا الوفاء بالتزاماتهم الاجتماعية والحياتية؛

* العمل ليلا يكون مقرون بالتعب والملل أكثر من النهار، حيث أن مسؤوليات الحياة تكون قد استنفذت طاقة العامل في النهار، ولم يحصل على الراحة، فضلا على أن العمل ليلا يؤدي إلى اضطرابات في مواعيد الطعام والراحة.

لكن يمكن التغلّب عن هذه المشكلات والضغوط من خلال العلاقات الإنسانية الجيّدة وزيادة الخدمات ومضاعفة الحوافز(حمدي ياسين، 1999، ص ص 100-101). وتقليل مدة العمل في الفترات الليلية لأنها مناقضة لطبيعة الإنسان أو تقسيمها بين العديد من العمال، بحيث تكون مدة قصيرة.

3- العوامل الفيزيقية المتعلقة بالعامل

3-1- الصحة: هي الحالة الجسمية للعامل وهل يعاني من أمراض أم لا، لذلك فالصحة من العوامل المؤثرة جدا على إنتاجية العامل، فإذا كان العامل يتمتع بصحة جيدة حسن إنتاجه خاصة إذا أحس بقيمة الصحة عند رؤية آخرين مرضى. لذلك من الأفضل أن تهتم الإدارة بصحة عمالها وتشعرهم بأنها مهتمة بهم وبصحتهم، من خلال دورات توعوية ونصائح إرشادية تفيد السقيم والسليم معا، كما أنّ الشباب يتمتعون بلياقة بدنية وصحة أفضل من الفئات العمرية الأخرى.

3-2- النظافة وحسن المظهر: إن النظافة وحسن المظهر من أهم العوامل المؤثرة في نفسيات العمال، فنظافة العمال ونظافة المكان الذي يعملون فيه وحسن مظهرهم وحسن مظهر المكان الذي يعملون فيه، ووجود الوسائل والآلات في أماكنها المخصصة وتنظيمها بشكل جميل أو على الأقل بشكل مرتب يرفع معنويات العمال ويدفعهم للعمل، كما أن الاهتمام بالعمال ومنحهم ألبسة خاصة

بالعمل وذات ألوان جيدة وتنظيمها من حين لآخر يجعل المكان جميلا ومريحا للعمال مما يزيد من إنتاجهم. أما إذا كانت الإدارة لا تهتم بنظافة العمال والمكان الذي يعملون فيه وتتركه فوضى وغير مرتب فإن ذلك يؤثر على معنوياتهم بطريقة غير مباشرة سلبا وينقص إنتاجهم.

3-3- التغذية: إنّ مصدر الطاقة التي يعمل بها العامل في المنظمة من الطعام الذي يتناوله، فبدون الغذاء لا يحصل الفرد على طاقة وبالتالي لا يستطيع العمل، حيث وجدت بعض الصناعات فائدة في تزويد العمال ببرنامج غذائي تعليمي يفيدهم في كيفية الحصول على أقصى فائدة من الطعام المتناول حسب إمكانيتهم المادية.

كما وجدت بعض المؤسسات الصناعية أن إعطاء العامل وجبتين إضافيتين تزيد من إنتاجيته وجد "هاجار" أنه بتقديم وجبتين إضافيتين ارتفع الإنتاج بمقدار10%، وأن العمال كانوا أقل إجهادا بالرغم من زيادة إنتاجهم، كما اتضح أيضا أن تناول محلول ملحي تشبعه1% يعتبر فعالا في إنقاص التعب الصناعي (المشعان عويد سلطان، 1994، ص 125).

فالتغذية الجديدة للعامل والمناسبة لعمله يزيد من إنتاجه والعكس صحيح وإذا كان العمل غير متناسب مع الغذاء بحيث يكون الغذاء أقل مما يفترض لعمل ما، فإن الإنتاج ينقص وذلك لاستنفاذ الطاقة المحررة من الغذاء قبل إنهاء العمل مما يشعر العامل بالتعب وينعكس على إنتاجه بالسلب.

3-4- التعب: يوجد ثلاثة أنواع من التعب وهي:

* **التعب الفسيولوجي:** وهذا بسبب عاملين هما استهلاك المادة القابضة أو المواد التي تزود هذه المادة القابضة بالطاقة الكامنة، أو تراكم مخلفات هذا الانقباض وهذه الأخيرة تحدث كنتيجة كيميائية للنشاط العضلي.

* **التعب النفسي:** وهو الإحساس بالضيق الذي يصاحب الأداء المستمر لأي عمل من الأعمال، وعادة ما يصاحب ذلك الشعور بعدم الثبات وعدم الاستقرار والقلق والضيق الشديد واضطرابات في الحالات الانفعالية مما يؤدي إلى اضطرابات في علاقات الفرد داخل المنظمة وخارجها.

* **التعب الصناعي:** يعرفه "فيرنون" بأنه مجموع نتائج النشاطات التي تظهر في تناقص القدرة على القيام بالعمل(عويضة كامل محمد، 1996، صفحة 150).

التعب لا يؤدي إلى تخفيض الإنتاج فحسب بل يحدث أيضا تغييرات في التوازن العضوي للجسم، تعب الجهاز الهضمي والجهاز العصبي والغدد الصماء وزيادة عمليات الهدم وأحيانا تكون أكثر من عمليات الهدم في حالة التعب الشديد. ويرتبط التعب بعدد ساعات العمل والجهد وكذلك بعوامل التهوية والتدفئة والإضاءة وصحة العامل وميله للعمل وإقباله عليه، ومن أهم أسباب التعب للعمال ما يلي:

- العمل الروتين المتكرر والملل؛
- اليقظة والانتباه المستمرين؛
- عدم توافق وتناسب العامل مع عمله أو عدم رغبتهم فيه؛
- عدم التوافق والتكيف مع جماعة العمل؛
- التطبيق الصارم للنظم واللوائح في المنظمة؛
- الظروف المادية غير المناسبة في العمل التي يراها العامل غير إنسانية مثل الآلات والإضاءة ...؛

- المشكلات الخاصة بالعاملين ومشاكل أسرهم؛
- استنفاذ الطاقة من خلال الجهد المبذول في العمل (المشعان عويد سلطان، 1994، ص 127).

ويرتبط قياس التعب بنوع النشاط الخاص الذي يقيس التعب نتيجة استمرار مزاولته، ومن أهم وسائل قياس التعب ما يلي:

- سؤال العامل عن ذلك؛
- عن طريق كمية إنتاجه؛
- عن طريق نوعية إنتاجه.

وهناك مقاييس أخرى فسيولوجية مثل تزايد اضطرابات التنفس والانقباضات العضلية مع أنها غير دقيقة ولا تصلح إلا لقياس التعب العضلي وليس الذهني (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 236).

إنّ التعب يؤثر على العامل بخفض إنتاجه والجدول رقم 5 عن "موسيكو" يوضح نتائج دراسة مقارنة عن إنتاج عمال جمع حروف الطباعة في ثلاث شركات مختلفة.

جدول رقم 5: الإنتاج بحساب الساعة في ثلاث شركات للطباعة

ساعة اليوم	النسبة المئوية(%) لإنتاج الشركة (أ)	النسبة المئوية(%) لإنتاج الشركة (ب)	النسبة المئوية(%) لإنتاج الشركة (ج)
9-8	13.6	13.8	12.9
10-9	17.1	17.0	13.1
11-10	14.6	15.1	12.8
12-11	14.0	14.1	11.9
1-12	الغداء والراحة	الغداء والراحة	الغداء والراحة
2-1	الغداء والراحة	الغداء والراحة	11.9
3-2	15.9	16.2	12.8
4-3	14.0	13.4	13.2
5-4	10.8	10.5	11.3

المصدر: عويد سلطان المشعان ، 1994، ص130.

ويتضح من الجدول انخفاض الإنتاج بزيادة العمل أي مع التعب وعودة الإنتاج للارتفاع بعد الراحة حيث ينقص التعب (المشعان عويد سلطان، 1994، ص 129).

ومن أجل مقاومة التعب وعلاجه يمكن استخدام ما يلي :

- إعطاء فترات كافية للعمال ومتناسبة مع الجهد المبذول والعمل المنجز، فالراحة هي الوسيلة الناجح في علاج التعب؛
- تقوية دوافع الفرد للعمل؛

- تعاطي بعض المشروبات المنشطة مثل: القهوة والشاي؛
- تحسين الظروف الطبيعية لمكان العمل كالإضاءة والتهوية والحرارة... (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 239).

يعتبر التعب من العوامل المخفضة لمعنويات العمال لذلك ينبغي علاجه ومقاومته للحفاظ على معنويات مرتفعة.

3-5- فترات الراحة: إن أفضل علاج للتعب هو الراحة، وفيها يستطيع الفرد أن يجدد طاقته التي استنفذت ويعاود العمل من جديد، وقد أدت فترات الراحة إلى زيادة الإنتاج بنسبة تتراوح ما بين 8% و20%، إلا أن هناك تداخل ما بين ما يؤدي إليه فترات الراحة من زيادة الدافعية للأفراد ومن كيفية وطأة التعب وعلاقة ذلك بالأداء ومن الصعب التمييز بينهما، كما تختلف فترات الراحة وطولها من مؤسسة لأخرى طبقا لطبيعة العمل وأثر التوقف على سبيل الإنتاج وإلى وجود أماكن مستقلة للراحة وغيرها من العوامل.

ولقد تفاوتت فترات الراحة التي ثبتت جداولها من دقيقتين إلى 15 دقيقة تحت ظروف مختلفة، كما تفاوت عددها خلال اليوم الواحد من مرة إلى أكثر من مرة.

وينبغي أن يكون طول فترات الراحة وعددها متناسبا مع العمل، وإن لم توجد فإن العمال يأخذونها خلسة وهو ما يعرف بفترات الراحة غير المسموح بها. وتجدر الإشارة إلى الفرق بين ساعات العمل الرسمية والفعلية، حيث بيّنت دراسة قامت بها مصلحة العمل بالولايات المتحدة الأمريكية لـ12 مصنعا للمعادن أن العمل 40 ساعة في الأسبوع بمعدل 8 ساعات يوميا، أي 5 أيام في الأسبوع يؤدي أعلى إنتاج في الساعة، أما إذا زادت ساعات العمل الأسبوعي على 40 أو 48 ساعة حدثت زيادة في الإنتاج. لكن تناقص في الجودة والنوعية وكذلك زيادة غياب العمال مع تزايد ساعات العمل و تؤكد العديد من التجارب في هذا المجال على ما يلي:

* يختلف الحد الأقصى لفترات الراحة ومكانها من عمل لآخر؛

* أفضل وقت لتقديم فترات الراحة قبل انخفاض الإنتاج مباشرة؛

* المواظبة على العمل لفترات طويلة دون الاستراحة أفضل من المواظبة الثابتة لفترات طويلة دون استراحة وقد وجد" ماك جيهي وأوين " أن إعطاء فترتين للراحة خلال اليوم ينقص من فترات الراحة التي يأخذها العمال من أنفسهم وأدت إلى زيادة سرعة العمل(المشعان عويد سلطان، 1994، ص ص 121-123).

من الأفضل أن تحدد الإدارة برنامجا منظما ومدروسا لفترات الراحة يحدد وقتها ومدتها ومكانها، وذلك على أسس علمية مدروسة حسب طبيعة العمل، وهذا يؤدي إلى زيادة كبيرة في الإنتاج، كما أن عدم الاهتمام بهذا وتركه عشوائيا يؤدي إلى نقص كبير في الإنتاج، فلفترات الراحة أهمية كبيرة في تجديد الطاقة والعمل الجيد.

3-6- الملل: يعرفه "انجش" و"انجلش" أنه حالة نفسية تنتج من أي نشاط ينقصه الدافع أو الاستمرار في موقف لا يميل إليه الفرد.

وهذه المشكلة التي يعاني منها عمال الصناعة جاءت بسبب تقسيم العمل المفرط والعمل الروتيني الشديد، ممّا يجعل العامل يحس بالملل والسأم وبإرهاق أكثر من الناحية النفسية والعصبية، وقد أجريت العديد من الدراسات والأبحاث لعلاج هذه المشكلة وتم التوصل إلى المقترحات التالية :

* محاولة دمج أكثر من عملية يقوم بها عامل واحد إذا كان ذلك لا يؤثر على الإنتاج حتى لا يحس العامل بالسأم والملل؛

* أن ينتقل العامل بين مختلف الإعمال من فترة لأخرى بطريقة منظمة؛

* إعطاء فترات راحة للعمال أثناء العمل؛

* تقليل ساعات العمل بالنسبة للعمال الذين يزاولون أعمالا رتيبة مقارنة بالعمال الذين لا يزاولون أعمالا غير رتيبة؛

* تعريف العامل الذي يزاول أعمالا روتينية بأهمية عمله وصلته بالعمل الكلى فهذا يدفعه للعمل؛

* دفع الأجر على أساس عدد الوحدات أو القطع التي ينتجها هذا يحفزه أفضل من الأجر على أساس عدد الساعات؛

* أحداث بعض التغيرات من حين لأخر للعمال داخل المنظمة أو خارجها؛

* المنافسة بين العاملين الذين لديهم أعمالا روتينية؛

* الترويح عن هؤلاء العمال أكثر من الآخرين الذين ليست لديهم أعمالا روتينية؛

وهناك فرق بين التعب والملل وذلك كما يلي:

* الملل يزول بتغير العمل أما التعب بالراحة؛

* التعب حادث عام أما الملل الخاص يصيب عدد من العمال وليس جميعهم؛

* انخفاض الإنتاج في الساعات الأولى لا يكون حادا في التعب بينما يكون حادا في الملل؛

* اثر التعب يبدوا كبيرا في الساعات الأخيرة من العمل اليومي، أما الملل فلا يبدوا كبيرا في تلك الساعات (المشعان عويد سلطان، 1994، ص ص 133-137).

ولأنّ الملل من العوامل المخفضة لمعنويات العمال وإنتاجهم ينبغي معالجته ومقاومته وذلك من خلال وضع العامل في العمل الذي يناسب استعداداته وميولاته، كما أن أفضل طرق علاجه هو التوزيع والتغيير في شكل العمل قدر الإمكان ولو بقدر بسيط.

ففي إحدى شركات التليفون كانت تجلس ست فتيات إلى مكاتب يفرزن استمارة الرسوم وكلما مضت ساعة من العمل شعرن بالملل ورغبن في تركه، فأدخل تعديلا بسيطا هو إلغاء الساعي والسماح للفتيات بالصعود إلى الطابق العلوي لتسليم ما أنجزنه بأنفسهن، وقد أدى هذا التعديل البسيط إلى زيادة إنتاجهن ترتب عليها الاكتفاء بأربعة منهن فقط والاستغناء عن خدمة الساعي (طه فرج عبد القادر، 1988، ص 240).

- الخاتمة

من خلال ما تقدّم من عرض لتلك الدراسات تظهر القيمة الجلية للظروف الفيزيقية في المنظمة، سواء تلك المتعلقة ببيئة العامل أو المتعلقة بالعامل، وكيف تؤثر بصورة مباشرة على أداء العاملين كما ونوعا، فلا يعقل لمنظمة تسعى إلى النجاح والتطور ولا تأخذ ذلك بعين الاعتبار، فكلما أولت المنظمات أهمية لتلك الظروف الطبيعية وبنتها على أسس علمية كلما ظهر ذلك وبقوة في أداء عامليها.

- قائمة المراجع

1. المشعان، عويد سلطان، علم النفس الصناعي، الكويت: مكتبة الفلاح، 1994.
2. فرج، عبد القادر طه، علم النفس الصناعي والتنظيمي، مصر: القاهرة، دار المعارف، 1988.
3. عويضة، كامل محمد، علم النفس الصناعي، لبنان: بيروت، دار الكتب العلمية، 1996.
4. حمدي، ياسين، علم النفس الصناعي والتنظيمي، الكويت: دار الكتاب الحديث، 1999.
5. رونالدي، ريجيو، المدخل إلى علم النفس الصناعي والتنظيمي، الأردن، عمان، دار الشروق، 1999.
6. طارق، كمال، علم النفس المهني والصناعي، مصر: الاسكندرية، مؤسسة شباب الجامعة، 2007