

## أهمية برامج التدريب المطورة والفعالة للعاملين في قطاع التصنيع محليا وعربيا

محمود محمد عاشور أبوبكر، جامعة غريان، كلية الهندسة، قسم الهندسة الميكانيكية والصناعية، ليبيا

[mbubakir@gmail.com](mailto:mbubakir@gmail.com)

حمزة أبوبكر عمر علي، كلية تقنية الطيران المدني والإرصاد الجوية اسبيعة، قسم القوى الميكانيكية، ليبيا

[almumonu2008@yahoo.com](mailto:almumonu2008@yahoo.com)

نورالدين علي فرج الدالي، المعهد العالي للعلوم والتقنية، غريان، ليبيا

[aldali2001@yahoo.com](mailto:aldali2001@yahoo.com)

### المخلص :

إن العولمة الدولية لأسواق العالم الخاصة بالمواد المصنعة وخاصة منها المواد الاستهلاكية أو ذات العلاقة بالمستهلك وضعت ضغوطات و تأكيدات على الدول من اجل تحسين أو تطوير إنتاجياتها التصنيعية. وكلما تغيرت التقنيات أو طورت فإن المهارات التي يحتاجها العامل أيضا هي بحاجة للتطوير وذلك من أجل المنافسة بنجاح في السوق العالمية. أن الهيئات أو المنظمات الهندسية وغيرها العاملة في مجال التصنيع يجب أن تركز وتستهدف على تدريب العاملين لديها في مهارات أساسية ضرورية وذلك من أجل أن تكون مؤهلة وقادرة على تصنيع منتجات ذات جودة عالية وتنافسية .

تلك الحاجة لتحسين وتطوير الإنتاجية تم تحفيزها أو أستحثاها أكثر بواسطة فاقد كامن في الحد التنافسي في السوق العالمية. أن المنافسة السوقية والفاعلية لأي دولة تعتمد أساسا على عوامل عدة كالأقتصاد، الموثوقية، الجودة، الاستجابة السريعة لتغيرات السوق، سهولة العمليات التصنيعية المتبعة، وجودة المنتج، ولهذا وإلى حد كبير فإن مهارات قوة العمل من مهندسين، فنيين، وعمالة هي التي تحدد فاعلية وقدرة عمليات التصنيع وجودة المنتجات المصنعة.

ولكن وإلى الآن مازال هناك قصور ونقص في برامج التدريب المطورة والفعالة للمهارات التي تحتاجها القوى العاملة في المؤسسات التصنيعية الهندسية وغيرها محليا بل وعربيا.

في هذه الورقة البحثية سنحاول توضيح أهمية الحاجة الماسة والملحة لتدريب العاملين في المؤسسات التصنيعية الليبية والعربية وبالتالي تحسين الفاعلية والقدرة الكلية لتلك المؤسسات خاصة للدول العربية بشكل عام لتكون منافس حقيقي وفعال في السوق العالمي.

الكلمات المفتاحية : التدريب، قوة العمل، التصنيع، الميكنة، سوق العمل، الجودة، الآلة.

## 1. المقدمة

تاريخيا : العملية التصنيعية للأشياء أو المستلزمات أمتدت أو مرت بعدة مراحل من الصناعة اليدوية التقليدية إلى نظام مصنعي عالي التنظيم، وكذلك النظام المصنعي ذاته تغير ديناميكيا من نظم تشغيل آلية (بواسطة الآلة) إلى النظم التي نشهدها اليوم باتجاه تطبيق تقنيات التصنيع المتقدمة مثل التصميم، التخطيط، والتصنيع بواسطة الحواسيب وبالنتيجة كان لزاما لأجل تلك التغيرات الهامة والمؤثرة أن يكون هناك تغيرا موازيا في المهارات التي يتطلبها العنصر البشري في ذلك النظام، مهارات متطورة كتلك يجب أن توجد وتتوفر في كل الجوانب بما فيها الجانب الإدراكي والنفسي المتعلق بكيفية التعامل مع الآلة، وحتى وأن كانت التطورات الحديثة في التقنية خلقت مساهمات حقيقية في اتجاه تحسين الإنتاجية في قطاع التصنيع فإن هناك تزايد كبير وطلب مستمر للمهارات وضغوطات وضعت علي الإنسان باعتباره عنصر محوري ورئيسي في استمرارية نظام العمل، فعلى سبيل المثال، دخول الآلة زاد من الطلب على المهارات الإدراكية وفي كثير من الحالات لم يتطرق إلى أن هدفها الأول والأساسي أي (الآلة) هو التقليل أو التخفيف من مستوى المتطلبات العضلية أو الجسمانية الموضوعية على العامل، لا بل أن التقنية أو الميكنة قادت إلى تسهيل وميكنة النشاطات البسيطة وتركت الوظائف والمهام الأكثر صعوبة للإنسان لإنجازها. إن التغيرات في التركيبة التنظيمية أو الوظيفية، فلسفة مكان العمل، طلب السوق من المنتجات المختلفة والمتغيرة، الحجم، الاقتصاد، وأوقات الاستجابة السريعة وضعت أُنقال أخرى على المهارات المطلوبة لقوة العمل كافة من العامل بالساعة إلى المدير المحترف أو صانع القرار وكانت النتيجة أنه يجب على أي عضو في تلك القوة في أي مؤسسة تصنيعية حديثة أن يعمل كعضو في فريق ومطلوب منه أخذ قرارات خلال وأثناء مواجهته وتعامله مع إنسياب وتدفق مستمر لقدر سريع من المعلومات، ويجب على العامل أن يكون قادرا على إستخدام أدوات التقنية الحديثة الأستخدام الأمثل والفعال.

تنظيما فإن التغير المطلوب والمتوقع في دور العنصر البشري في البيئة التصنيعية يتطلب أن يمتلك العامل تنوعا كبيرا في المهارات وفي مستويات مختلفة، لأن التصنيع يمكن أن يري أو ينظر إليه على أنه تطبيق لمهارات كامنة وساكنة داخل الإنسان لإنتاج سلعة قابلة للتسويق وذات نفع للمجتمع.

إن المهارات الضرورية لإنتاج تلك الأشياء تكتسب بواسطة الشخص ونقصد به هنا (العامل) عن طريق تنمية قدرات أساسية أو طبيعية موروثة أو كامنة في الفرد. أن العملية التي بواسطتها تنمي أو تطور تلك القدرات إلى مهارات خاصة بمهنة أو حرفة ما يمكن أن تعتبر بصفة عامة (تدريب).

في الوقت الحاضر فإن معظم المؤسسات التصنيعية العربية بل على مستوى العالم كله تقريبا تدرّب عمالها بطرق عديدة وباستخدام أساليب مختلفة وتحصل بالمقابل على مستويات عدة من الإتقان المطلوب، وقليل جدا ماتوجد ( برامج تدريب مطورة وفعالة) لتنمية وتطوير مهارات العامل وخاصة في ليبيا أو البلدان العربية وهذا يقود إلى عمالة تحتاج إلي مهارات محددة ومطلوبة بواسطة تلك الشركات أو الصناعات فقط وهذا عادة مايجعل العامل يحتفظ بمهارات انتقالية روتينية قليلة. لقد بات معلوما وبوضوح تام أن فشل

العديد من الشركات في التحول إلى مؤسسات تصنيعية منافسة وحديثة يعود أولا وقبل كل شئ إلى سوء إدارة تلك الشركات لمواردها البشرية، خاصة أن هناك العديد من المؤسسات فشلت في الرفع من أو تطوير مهارات عمالها إلى مستويات تتوافق مع تقنيات التصنيع المتقدمة.

لقد أصبح من المهم جدا أن يكون هناك تدريب إجباري في برامج إدارة الموارد البشرية خاصة في مجالات التصنيع المتقدمة ومن المعقول أيضا إقتراح أن الأستثمار في الموارد البشرية يجب أن يتماشى أو يتلازم مع تغير التقنية إذا كانت هناك النية في أن توكل للعامل مسؤولية الجودة، الإنتاجية، والتطوير كجزء من وظيفته. إن المناخ الراهن يشمل إتجاهات تصنيع متغيرة كالتصغير في حجم المنشأة، السياسات الإجتماعية والبيئية المتجددة والقوانين الدولية على سبيل المثال وكذلك التغير الديموغرافي في قوة العمل وبهذا أصبح لزاما على قوى العمل في البيئة التصنيعية أن تحصل على تدريب يتماشى مع إحتياجات السوق المتغيرة والتي في المقابل أصبحت مرهونة بمهاراتهم. وبالتالي فإننا نرى من خلال هذه المقدمة بأن جودة أداء قوة العمل متصلة مباشرة بمهارات العاملين وزيادة علي ذلك فإن العديد من الشركات في جميع أنحاء العالم أصبحت مجبرة علي الإستثمار وبصورة جدية في الموارد البشرية وخصوصا عندما نتحدث على تطوير مهارات العامل إلى مستويات تتوافق وتتماشي مع إحتياجات التقنيات التصنيعية المتقدمة. الغرض من هذه الورقة هو التركيز على وتوضيح حاجة البلدان العربية ومنها ليبيا إلى برامج تدريب مطورة وفعالة للعامل في قطاع التصنيع لكي يواكب التطور الصناعي التنافسي المتغير والسريع ولكن قبل أن نناقش الوضع الراهن للعامل في ليبيا أو الوطن العربي ومشكلات التدريب سوف نتطرق إلى ماهو التدريب و ماهي أهميته.

## 2. ماهو الفرق بين التعليم، التدريب، والتعلم

لقد أصبح من المألوف الإستماع إلى مصطلحات التعليم، التدريب، والتعلم التي تستخدم في أي حديث يتعلق بتطوير العامل، الموظف، أو قوة العمل في أي منشأة مع أنه من المفترض أن يكون من المناسب أو اللائق إستخدام مصطلح ( التدريب ) وعلى المدراء، الرؤساء، وصناع القرار في تلك المنشآت مسؤولية، القدرة على، أو على أقل تقدير العلم بكيفية التفريق وإستخدام تلك المصطلحات.

فالتدريب (Training) يمكن تفريقه عن التعليم بواسطة خواصه التطبيقية وخصوصيته والتدريب يجب أن يربط مباشرة وبطريقة معينة إلى تلك المهنة التي يمارسها الأشخاص الذين يتلقون التدريب وينبغي أي (التدريب) أن يكون له تطبيق عملي حالي على المهنة. التعليم (Education) هو مصطلح أوسع وعملية أكثر شمولية تهدف إلى تعميق المعارف والثقافات العامة، وحيث أن التدريب هو تفرع للتعليم وأيضا التعليم هو أكثر فلسفية ونظرية وأقل تطبيقا من التدريب والهدف من الأثنان معا هو التعلم (Learning) ففي النظام التعليمي فإن التعلم يكون أكثر نظريا، في حين أنه في النظام التدريبي يكون أكثر تطبيقيا وفي كل الأحوال فإن الهدف من التعليم أو التدريب هو إتاحة الفرصة أو تهيئة الظروف للعامل لأن يكون مبدع ومبتكر ويعطي حلول للمشاكل بشكل جيد وصانع للقرار عندما تدعي الضرورة إضافة لأن يكون فعال ومؤثر في مجال عمله ومهنته.

## 2.1. ما هو التدريب (What is training?)

التدريب هو نشاط حيوي وضروري لكل المؤسسات والمنشآت ويلعب دورا هاما وأساسيا يجعل المنشأة قادرة على أداء وظائفها بكفاءة ومهنية عالية وهو وسيلة إدارية علمية وفنية يمكن من خلالها الوصول بالكوادر البشرية إلى أعلى المستويات وبالأسلوب الذي يحقق الإستخدام الأمثل لتلك القوي البشرية المتاحة وعلى كافة الصعد فإن التدريب ليس هدف في حد ذاته ولكنه وسيلة لتحقيق غاية معينة وهي الوصول بأداء الإنسان العامل إلى أفضل حالاته من العمل والأداء من خلال رفع مهاراته الفنية وزيادة قدراته العملية والمعرفة العلمية.

وهو كذلك عملية توجيه وتعديل في إتجاهات محددة لسلوك العاملين من النواحي الفنية والوظيفية بغرض إكسابهم مهارات ومعارف من شأنها أن تعمل على رفع كفاءة الأداء، الجودة، والإنتاجية. والتدريب كذلك هو جهود إدارية وتنظيمية مرتبطة بحالة الاستمرارية الهدف منها إجراء تغيير مهاراتي ومعرفي وسلوكي في الخصائص الحالية للفرد أو المستقبلية لكي يكون قادرا على الإيفاء بمتطلبات عمله أو تطوير أداءه العملي والسلوكي بشكل أفضل وبالتالي فإن التدريب بتطويره المستوي النوعي لعنصر العمل فهو يهيئ القاعدة البشرية للأزمة والضرورية لإدارة وتشغيل عجلة الإنتاج والتفاعل معها تفاعلا متوازنا يقود إلى نمو معدل الإنتاجية في تلك المنشأة أو الشركة الصناعية.

### 2.1.1. الأساس أو البرهان العقلي للتدريب ( Rational for Training )

إن الأساس، البرهان، أو المنطق من وراء التدريب يمكن إيجاده في الحاجة للمنافسة وللبقاء في السوق الحالي أو المعاصر ولذلك فإن الشركات والمؤسسات يجب أن تكون قادرة وكما ذكرنا سلفا على المنافسة على المستوي العالمي وأن الشركات التي كانت على سبيل المثال في يوم من الأيام تتنافس فقط مثيلاتها في نفس الشارع أو الحي أو الدولة وجدت نفسها الآن في منافسة مع شركات أخرى من جميع أنحاء العالم وبهذا أصبحت الشركات والمؤسسات كفريق الأولمبياد الذي يجب أن يكون له رياضيين من طراز عالمي لكي يحصد الميداليات، فتلك الشركات أيضا يجب أن يكون لها فرق عمل أو عمالة من طراز عالمي لكي تفوز بالمنافسة في حصة السوق. ولأن التدريب أمر في غاية الأهمية فإنه هناك العديد من العوامل مجتمعة تعمل على جعل الحاجة إلي التدريب متطلب ضروري وحاسم لجميع المؤسسات التصنيعية أو غيرها في جميع أنحاء العالم وليس في ليبيا أو العالم العربي فقط، ومن أهم تلك العوامل :

- (1) جودة إتحدات أو نقابات العمال الموجودة (Labor pool quality).
- (2) المنافسة الدولية (Global Competition).
- (3) التغير المستمر والسريع (Rapid & continual change).
- (4) مشاكل انتقال أو تحويل التقنية (Technology Transfer problems).

## وسوف نقوم هنا بشرح موجز لتلك العوامل وكيفية مساهمتها في الحاجة إلى التدريب :

جودة إتحادات أو نقابات العمال الموجودة : يتكون إتحاد أو نقابة العمال في العادة وكما هو معلوم من أشخاص موجودون ومسجلين من أجل العمل أو الحصول على وظيفة وأن جميع المهن أو الوظائف الجديدة يتم تعيّناتها من خلال تلك الاتحادات والنقابات ولهذا السبب فإن جودة اتحادات العمال حساسة ودرجة جدا، وهي تعني في هذه الحالة الاستعداد والجهد معا، وإتحاد أو نقابة العمال ذو الجودة العالية هو ذلك الجسم الذي يتوفر في أعضاؤه تعليم جيد في المهارات الأساسية مثل (القراءة، الكتابة، التفكير، الاستماع، التحدث، وقدرات حل المشاكل) أولئك الأشخاص مستعدين جيدا من ناحية المبادئ الأساسية وكنتيجة يكون لديهم قدرات جيدة للتعلم سريعا والتكيف عندما يكفون أو يتم وضعهم في الوظيفة أو المهنة، ولذلك فإن أهمية المعرفة الأساسية والمهارات لأيمن تجاهاها، فعلى سبيل المثال ولعلاقة الجودة كميّاس للقوى العاملة أو العمالة فإنه في شهر أغسطس (1992م) أفاد المركز الوطني الأمريكي لعلوم التصنيع [1] "بأنه تم التقدير في سنة (1965م)، بأن الميكانيكي الذي أطلع وفهم حوالي (500)صفحة من كتيبات الصيانة المختلفة يستطيع إصلاح أي سيارة على الطريق تقريبا، واليوم فإن نفس الميكانيكي بحاجة إلى مايقارب (50000) صفحة من الكتيبات أي مايعادل حوالي (50) كتاب هاتف لمدينة نيويورك لأداء نفس العمل " كما أعطي المركز نفسه عدة حقائق حول نفس الموضوع منها :

1) أن معظم الشباب في الولايات المتحدة الأمريكية يقضي حوالي (9%) من الـ (18) سنة الأولى من عمره في المدرسة.  
2) حوالي (93%) من كبريات الشركات الأمريكية تقوم بتعليم عمالها أو موظفيها المهارات الأساسية التعليمية كالقراءة والكتابة وغيرها .

3) عندما يتم مقارنة الأشخاص ذوي الفئة العمرية (23سنة) في الولايات المتحدة مع أقرانهم في كندا، أوروبا وآسيا فإنهم يأتون في المرتبة الأخيرة في الرياضيات والعلوم.

وعندما نشاهد أو نلاحظ كل هذا النقص أو العجز، نرى أنه ليس ناتجا عن أن الولايات المتحدة تنفق القليل على التعليم العام، وكنسبة للناتج الوطني الإجمالي (Gross National Product) (GNP) المصروف على التعليم فإن الولايات المتحدة يعد ترتيبها من بين الأعلى بالنسبة للدول الأكثر تصنيعا في العالم، وأن الولايات المتحدة تنفق أكثر على التعليم ولكنها تحصل على عائد أقل من المال المصروف من أي دولة صناعية أخرى، ولهذا فإنه ينظر إلى أن تشابكات وتعقيدات هذا الموقف من ناحية جودة القوى العاملة هي جدية وخطيرة. أما الوطن العربي فإنه دائما وعندما يكون هناك تقييم على المستوى العالمي لنسب الإنفاق على البحث والتطوير والتدريب إلى إجمالي الناتج المحلي نجد أنه ضعيف جدا وأقل من المستوى المطلوب بل يكاد لا يذكر .

من وجهة نظر الكثيرين فإن الشركات الأمريكية كانت بحاجة لإستثمار أموال التدريب في تعليم موظفيها وعمالها الأساسيات قبل البدء في التعامل مع أشياء ذات مستوى أعلى والتي بدورها تؤثر وبصورة مباشرة على الإنتاجية والجودة، وإذا ماقارننا هذا الوضع مع قوة العمل في هولندا التي تجتذب أفرادها من المدارس الثانوية حيث (90%) من الطلبة يتلقون مقررات متقدمة في الرياضيات،

أو اليابان حيث (25%) من الوقت الذي يقضيه طلبة المدارس الابتدائية في الدراسة هو مكرس للرياضيات والعلوم وبالتالي فإن هذا يضع أصحاب الأعمال والشركات الأمريكية في موقف يتطلب منهم دفع أموال أكثر لكي يحصلوا على نفس النتائج. وهنا نتساءل " إذا كان هذا هو وضع الشركات الأمريكية وكذلك الدول الصناعية الكبرى فما هو الوضع الحقيقي بالنسبة للقطاعات الصناعية في الوطن العربي؟".

**المنافسة الدولية :** كما أسلفنا فإن الشركات العالمية وحتى الصغيرة منها تجد نفسها في منافسة دولية للحصول على مكان في السوق والمنافسة قوية بل أحيانا قاسية، فمثلا شركة ما في إحدى البلدان العربية تصنع منتج معين قد تجد نفسها في منافسة مع شركات أخرى من الولايات المتحدة، كوريا، اليابان، الصين، أو أوروبا وللفوز بهذه المنافسة أو السباق فإن على تلك الشركة أن تجعل منتجاتها أجود وأرخص بقليل من منافسيها.

ونقلا عن فيليب هاركنس ( Philip.J.Harkins)<sup>[2]</sup> في مقاله (الدور المتغير للتدريب التضامني والتنمية ) " أن اليابانيين، الألمان، والآخرين يقاتلون بشراسة لكي يحتلوا مواقع الصدارة في التصنيع والتقنية، إن عالم الأعمال الدولي أصبح اليوم يقاد بواسطة مدراء التزموا بزيادة الإنتاجية والجودة من خلال عمليات وطرق تعليمية متقدمة. والنتيجة القوى العاملة الأحدث تدريباً هي التي ستحصل على أفضلية المنافسة طويلة الأمد، نحن لم نعد محصورين في الحرب الباردة فاليوم المعركة هي للبقاء الاقتصادي والسيطرة، والأسلحة الأكثر قوة في ساحة معركة التجارة العالمية هي التعليم والتدريب لقوى العمل (work force) على الدوام".

**التغير المستمر والسريع :** التغيير أصبح حقيقة حياتية في مواقع العمل المعاصرة، أنه يحدث بسرعة وبإستمرار ولهذا فإن المعرفة والمهارات المتطورة اليوم قد تكون مهملة أو غير منظور لها في الغد وفي بيئة كهذه فإنه مهم جداً وأحيانا إلزامي على قوى العمل أن تتطور على الدوام وما يحدد قدرة أي هيئة أو مؤسسة على الاستمرار في العمل أو السوق هو معرفة قوى العمل ( work force ) للقراءة والكتابة ولمعرفة ذلك يمكن للمؤسسة أو الهيئة أو الشركة أن تعتمد ما يسمى معرفة القراءة والكتابة للقوى العاملة لديها (work force literacy) مما يعطيها فرصة لمعرفة هل لدي عمالها مشكلة قراءة أو كتابة، ولوحظ في العادة أن التغيير المستمر والسريع يمثل عائقاً لا يمكن التغلب عليه بالنسبة للعمال أو الموظفين الذين ليسوا أميين ولكن مستواهم التعليمي ضعيف.

**مشاكل نقل أو تحويل التقنية :** نقل التقنية يعني حركة التقنية من ميدان إلى آخر ولهذه العملية خطوتان

1) الخطوة الأولى : جعل التقنيات الجديدة والمطورة في معامل الأبحاث أو بواسطة مخترعين أفراد تجارية وهذا موضوع تجاري لا يدخل فيه التدريب.

2) الخطوة الثانية : تعرف بإنتشار التقنية (Technology diffusion) وهذا معتمد بشكل كبير ورئيسي على التدريب فإن إنتشار التقنية هي عملية تحويل التقنيات التجارية الجديدة إلى أماكن العمل حيث تستخدم للرفع من الإنتاجية، الجودة، والتنافسية وهذه الخطوة ستكون غير مجدية أو فعالة ما لم يكون الأشخاص أو العمالة التي ستستخدم تلك التقنية قد دربت جيداً لإستخدامها بطريقة فعالة ومؤثرة، وهذا أمر بالغ الأهمية لأن التقنيات الجديدة وحدها لا تحسن الإنتاجية ولكي نحقق إستغلال أمثل وكامل للتقنيات الجديدة فإن قوى العمل (work force) ينبغي أن تجيد استخدامها بفاعلية، ومن هنا نقول أن المعرفة تأتي من التدريب وأن

المثبطان أو المانعان الأثنان الرئيسيان للنقل الفعال للتقنية هما : الخوف من التغيير وإنعدام المعرفة، والطريقة الوحيدة للتغلب عليهما هي التدريب.

### 3. الخلفية (Background)

تعتبر نظم التصنيع من الضروريات لأكثر الدول من أجل خلق الثراء، وتحسين وتطوير مستوى معيشة مواطنيها، أخذين ذلك في الاعتبار فإن النشاطات الصناعية التي تحدث في بلدان مختلفة من العالم بما فيها الدول العربية، وكذلك تصميم وتشغيل أنظمة التصنيع لهم أهمية كبيرة من وجهة نظر المنافسة أو لجعل الدولة دولة منافسة لأنه وكما ذكرنا فإن القدرة على المنافسة أصبحت مصيرية والسبب هو ( الجودة، تنوع المنتج، العمالة، التقنية، السوق ) وما إلى ذلك.

في ليبيا والوطن العربي فإن موضوعا مثل تصميم وتشغيل نظم التصنيع التي تستطيع أن تجعل منها دول منافسة وفعالة إقتصاديا يجب أن يكون محل إهتمام ودراسة من قبل الصناعيين، الباحثين الأكاديميين، صناع القرار، والمؤسسات العامة والخاصة وهذا يتطلب الوعي التام ومدى أهمية إيجاد قاعدة ربط مابين التقنية المتطورة والموارد البشرية الموجودة، الآن هناك العديد من الدول لديها البنية التقنية والعلمية لخلق تقنيات جديدة والذي بدوره سيصنع إختلاف إيجابي في التنافسية التصنيعية سيقود إلى إيجاد أو تطوير قاعدة موارد بشرية ماهرة أو محترفة.

ومن هنا فإن المؤسسات التصنيعية في ليبيا والعالم العربي ولكي تكون منافس في السوق العالمي يجب أن تكون قادرة على إنتاج بضائع مطلوبة، ذات جودة عالية، ذات موثوقية، وإقتصادية، ويمكن كذلك أنتاجها بسهولة وبسرعة. كذلك علينا أن نفهم ونلاحظ كدول عربية أن إيجاد أو تطوير قاعدة موارد بشرية ماهرة جدا أو محترفة في مجال التصنيع هو أمر بالغ الأهمية بل أحيانا مصيري أن كانت المؤسسات التصنيعية تريد أن تدخل، تبقى، أو تستعيد قدرتها التنافسية في السوق العالمي.

إن التفهم الحيد والحقيقي للمواصفات الشخصية والتفاعل مابين الأفراد داخل المؤسسة الواحدة هو المفتاح الرئيسي للوصول إلى ذلك التغيير سريعا وبفاعلية، حتى أن بعض الشركات الكبرى التي كانت في الماضي تدعم وتنادي بالميكنة التامة أصبحت الآن من المنادين بضرورة إدماج وجود العنصر البشري في العمليات التصنيعية وخاصة في عمليات التحكم الدقيقة وبضرورة الحاجة إلى قوة عمل تصنيعية ماهرة ومدربة لها القدرة على التعامل والتفاعل مع تقنيات التصنيع الحديثة، بل بدأت في التخطيط لإعادة تقديم العنصر البشري كأداة رئيسية في عملياتها التصنيعية مع التأكيد على أهمية المواصفات الشخصية للأفراد والتفاعل مابين فرق العمل في التغيير نحو التنافسية.

#### 3.1 لماذا ضرورة العنصر البشري (Why Human is a necessity ?)

إن الحجج والنقاشات الدائرة حول أن الإنسان عنصر أساسي وجوهري وسيظل كذلك دائما في المحيط الصناعي أو البيئة التصنيعية توضع دائما في مقدمة أي حوار أو جدل حول التدريب وبناء قاعدة موارد بشرية ،تلك الحجج والنقاشات بنيت على أساس الأقتصاد، الأداء البشري، ودراسة فعالية العقل البشري بمقارنته بفعالية الأدوات أو مايسمى بعلم الضبط أوالسايرنتك ( Cybernetic )

وعوامل المهمة والنظام ( system & task factors ). وإجمالاً يمكننا القول بأن المصانع المميكنة بالكامل ( fully automated ) ليست قابلة للحياة على الدوام وذلك لأسباب اقتصادية وتقنية ماعدا في حالات قليلة وخاصة جداً، و أسباب عديدة أخرى متغيرة وأن الميكنة التامة ستكون حل مؤقت وغير مجدي للمؤسسات التصنيعية مقارنة بالنظم المهجنة ( Hybrid Systems ) المكونة من الإنسان، الآلة، والحاسوب والتي تمثل شراكة فعالة وتناغم متناسق.

إن أهمية البشر كمكون أو عنصر أساسي للتحكم، الإبداع، والإختراع في نظم التصنيع هو أمر معروف على مستوى العالم ولا يمكن تجاهله، بل أن هناك العديد من الدلائل تشير إلى أن النظم المهجنة ستستمر في السيطرة والهيمنة على الصناعة. قانون التنوع الإلزامي (Law of requisite variety)<sup>[3,4]</sup> يقر بأن " على أي نظام لكي يبقى تحت السيطرة أو التحكم، فأن المسيطر أو المتحكم في ذلك النظام يجب أن يكون قادر على إمتصاص المدى الكامل للمدخلات التي ربما تؤثر في النظام، أي بمعنى أن النظام أو آلية التحكم يجب أن تكون على الأقل معقدة في تصرفها أو سلوكها شأنها شأن النظام الذي تحاول التحكم فيه ". أنه من الصعب علي أي نظام ذاتي الحركة (آلي) أن يتعامل مع مدي واسع من المدخلات من بيانات مختلفة في الصناعة من دون برمجة مكثفة. أخذين في الاعتبار بأن المؤسسة التصنيعية هي نظام مفتوح ويتأثر بالبيئة الاجتماعية، القانونية، التجارية، إلخ بالإضافة إلي بيئته نفسها فإن نظام التحكم الفرعي يجب أن يكون قادر على البقاء في حالة مستقرة.

هذا يقودنا إلى أن هناك اختلافات رئيسية في التحكم بواسطة العنصر البشري والتحكم الآلي في منظومات التصنيع، حيث أن العنصر البشري قادر على إستيعاب معلومات عالية المستوى لأجل صنع القرار أو لأجل أداء مهام موجهة لإنجاز العمل بصورة مباشرة مع القدرة علي إستعمال معلومات قليلة المستوى في التحقق، فحص، أو مراجعة القرار، في حين إن القدرات المحدودة لنظم الخبرة والذكاء الاصطناعي في منظومات التصنيع هي مربوطة أو مرتهنة بأداء أو قرارات موجهة بواسطة بيانات أو حسابات معينة. هناك أيضا أشياء أخرى يجب أن تتم في وحدات التصنيع مثل تطوير أو تحديث النظام، مراقبة النظام، وقواعد الصيانة، وهذه الأشياء تحتاج وتتطلب ذكاء وخبرة العنصر البشري وكذلك مهارات يدوية عالية من حين لآخر للقيام بها مما يجعل من الصعب جدا أن نتصور أنها ممكن أن تتم أليا، فعلى سبيل المثال إن إستعمال الإنسان الآلي الموجه أو المتحكم فيه بواسطة الإنسان (Teleoperators) في مهام التصنيع الخطرة أثبتت في عدة حالات أنها اقتصادية وذات فائدة وأكثر إنتاجية من إستعمال الإنسان الآلي الذاتي التحكم أو شبه الذاتي ( Telerobots )، والذي يتطلب إستخدام حزم عالية الدقة من المجسات الحساسة والبرمجة المكثفة لتصل أو تضاهي القدرات الحسية الفائقة للإنسان.

من هنا نرى ويجب أن يكون واضح ومعلوم بأن العنصر البشري سيظل ويبقى ضرورة في المؤسسات التصنيعية طوال الوقت، مع علمنا بأنه وبدون أي شك سيكون هناك العديد من الوظائف التي تنجز حاليا بواسطة الإنسان سيتم الأستحواذ عليها وشغلها بواسطة الآلة وسيكون هذا مجال ترحيب في العديد من الحالات كذلك الوظائف التي تتطلب القليل من المدخلات الإبداعية وتسمح بالتحليل الرياضي أو العددي. أما الوظائف الغير مميكنة أو لاتدخل فيها الآلة والتي تحتاج إلى مهارات إدراكية ومعرفية من درجة عالية مثل : التصميم، التخطيط، المراقبة، المناولة، وغيرها سيظل أداءها والإبداع فيها من مهام البشر. ولعجب أن نرى ونسمع من بعض

بحاث التصنيع وممارسيه قولهم علنا وإعترافهم بأن الإنسان هو العامل الأكثر أهمية بل الأهم من جميع العناصر الأخرى، وعندما نأخذ تلك الحقيقة في الحسبان فإن المنتجات وإعادة تصميم النظم يمكن أن تقلل التكلفة وتزيد من الجودة.

### 3.2. الوضع محليا وعربيا

بالرغم من أنه أصبح هناك تطور تقني وعلمي هائل في جميع مجالات الحياة بما فيها مجال التصنيع، فإن الحقيقة تبقى مؤلمة وخجولة بالنسبة لهذا القطاع الحيوي في عالمنا العربي من حيث الإنفاق على التدريب وبرامجه المختلفة ونقل التقنية وأستخدامها ووجود قاعدة موارد بشرية مؤهلة، مدربة، وفعالة، ففي الوقت الذي أصبح فيه العالم يستخدم التقنية المتطورة والمعقدة في العمليات التصنيعية وتدريب العنصر البشري لأجل إجادة إستعمالها للرفع من الإنتاجية والجودة، نجد في الوطن العربي إهتمام بسيط وقد يكون لا يذكر لإشراك العنصر البشري وإقحامه في أعدادات ونظم التصنيع المهجنة المتطورة وغيرها وذلك لأهمية أن يكون العنصر البشري هو المتحكم والمشغل لتلك النظم، ولأنه من المعروف بأن العامل لأيستطيع أن يجاري التغير في تقنيات التصنيع بالمهارات الحالية التي يمتلكها وهناك العديد من الأدلة التي تشير بأن مستوى المهارات الحالي لقوى العمل في مجال التصنيع ستجعل بلدان العالم العربي أقل من قادرة على إشتقاق أفضلية المنافسة من التقنيات الجديدة مقارنة مع المنافسين الآخرين أو الدول الأخرى ولأنه يوجد هناك الآن سباق نحو متطلبات مهارية عالية بين العاملين في قطاع التصنيع والسبب هو السرعة في التغير الذي يحدث في المعدات المميكنة (الآلية) ولأن دور الإنسان أشرفي أو رقابي بطبيعته ولطبيعة كذلك التقنية المتحكم فيها بواسطة الحاسوب فإنه أصبح هناك طلب متزايد على متطلبات مهارات الصيانة (المهارات الميكانيكية التقليدية، المهارات الهيدروليكية والكهربائية، الخ ) وبالإضافة إلي مهارات الصيانة فإن قدرة المشغل على إتخاذ قرار حاسم وسريع في مواقف التحكم والأشراف أصبحت مهمة جدا وأصبحت الشركات والمؤسسات تلاحظ من خلال الأبحاث والملاحظات بأن التدريب وخبرة العامل أو المشغل تؤثر وبشكل فعال جدا في حالات المراقبة والتمييز بين مصادر المعلومات المختلفة وإتخاذ القرار بشأن الحالات التي يقوم فيها المشغل بتغيير طرق التحكم من تحك آلي إلي تحك يدوي ومن هنا نلاحظ أن دور العامل لم يعد فقط مقتصر على العمل بطريقة بدائية وبأن مسؤولياته لاتتعدى مكان عمله بل أصبحت من متطلبات العامل إتخاذ القرار وإيجاد الحلول للمشاكل الفنية المتعلقة بالآلة والإنتاجية وتحسين الجودة.

نجد في العالم العربي وفي الدول العربية المنتجة للنفط خاصة بأن الشركات النفطية قد تكون هي الجهات الوحيدة التي يوجد لديها برامج تدريب وتأهيل للرفع من قوة العمل بها ونلاحظ أن السبب في ذلك ليس لأجل التدريب وخلق العامل العربي المؤهل والقادر على أستخدام التقنيات المتطورة، ولكن لأن التدريب يأتي أحيانا كإحدى إشتراطات توقيع العقود مع الشركات العالمية أو كنوع من الإمتيازات، وحتى هذا التدريب لأ يكون في مجالات متطورة وحساسة كإستخدام التقنيات المتقدمة في الإستكشاف، الإنتاج، والتصنيع ولكن نجده في مجالات كاللغة، الإدارة وغيرها من الإختصاصات الغير الفنية والغير هندسية والغير معقدة مما جعل الشركات المتعددة الجنسيات النفطية بمهندسيها وفنييها المحترفين تحتكر تقنيات الإستكشاف والإنتاج والتصنيع والصيانة. عدا ذلك فإن جميع

المؤسسات التصنيعية في الوطن العربي لاتملك برامج تدريب مطورة وفعالة ومخطط لها كجزء من سياساتها وإستراتيجيتها مما جعل التنافسية لتلك المؤسسات لأتعدى الحدود الإقليمية لتلك الدول.

### 3.3. فوائد التدريب ( Benefits Of Training )

التدريب إجمالاً يقود إلى إكتساب مهارات جديدة و/ أو تطوير مهارات موجودة وهذا بدوره يقود إلى فائدتان إقتصاديتان هما :-

(1) تحسين خيارات الفرد و دخله المادي.

(2) التقليل من التكلفة بالنسبة للمؤسسة.

فقد لوحظ في العديد من الدراسات والأبحاث بأنه في المعدل حوالي نصف الدخل المادي من فترة حياة الشخص يأتي من خلال تعلمه في المدرسة والمهنة أو الوظيفة، وأن الأشخاص ذوي المهارات الضعيفة أو ذوي المهارات التي لا يحتاجها أصحاب العمل (Employers)، تكون لديهم فرص محدودة و بالتالي دخل مادي ضعيف وأن أولئك الأشخاص غير قادرين علي إيجاد وظائف تحافظ على مستواهم المعيشي أو أنهم يضطرون إلى قبول وظائف يكون ناتجها دخول متدنية، وحيث أن المهارات المكتسبة في المهنة أو الوظيفة هي مكملة للخبرة العلمية وبالتالي تكون النتيجة أن الأشخاص يكون لديهم خيارات أكثر، مما يجعل التدريب في الوظيفة أمر هام جداً وحيوي.

الفوائد الاقتصادية للتدريب بالنسبة للمؤسسة تشمل التطور الكبير والملحوظ في الإنتاجية، من خلال التحسين في الجودة، تقليل الفاقد ، تقليل الوقت اللازم للعملية الإنتاجية، ومرونة أكبر للأستجابة للإحتياجات، إلخ وبالتالي ميزة تنافسية لرب العمل والدولة ككل.

ففي أحد التقارير لوزارة العمل الأميركية أفادت الوزارة بأنه عندما بدء العمل ببرنامج تدريب رسمي في (180) مؤسسة تصنيعية في الولايات المتحدة زادت الإنتاجية بنسبة (17%) في (3) سنوات عندما تمت مقارنتها بشركات لم تقوم بإدخال أي برامج تدريب وأفادت الوزارة كذلك بأنها أجرت استبيان آخر لعدد (157) مصنعين صغار ولوحظ تقليل في النفايات بنسبة (7%) وزيادة في الإنتاجية بنسبة (20%) ما بين عمال الإنتاج.

ومن هنا يتضح لنا بأن الفوائد الإقتصادية للتدريب تشير إلى ضرورة تقديم وإدخال برامج تدريب في المؤسسات التصنيعية العربية، وأنه كلما تكون التقنيات معقدة ،فإن التدريب سيكون مهم وضروري وكذلك الحاجة إلى إدارة موارد بشرية فعالة ومطورة.

### 3.4. أسباب فشل التدريب محلياً أو عربياً

إن الهدف الرئيسي عادة من أي تدريب هو تطوير أو تنمية مهارات وقدرات القوى العاملة أو المتدرب لكي يطلع على كل ما هو حديث في مجال تخصصه وتطبيقه على مهنته، وبالتالي فإن عدم قدرة المتدرب على الإستفادة من التدريب، أو إن لم يتمكن العامل من الإستفادة أو تطبيق ماتعلمه أثناء التدريب في عمله فإن ذلك يعتبر فشلاً للتدريب، وهناك العديد من الأسباب قد تؤدي إلي فشل التدريب نذكر منها البعض :

1- لأعلاقة للتدريب الممنوح بالمهنة وعدم وجود أهداف مؤسسية واضحة للتدريب على المدى القريب والبعيد.

- 2- التدريب يكون نظريا فقط.
- 3- إختيار المتدرب حسب رغبات أو أهواء إدارة المؤسسة وليس حسب الحاجة الفعلية للمهنة أو التخصص.
- 4- سوء المادة التدريبية.
- 5- عدم رغبة المتدرب فى التعلم.
- 6- عدم قدرة المدرب على إيصال المعلومة أو تنمية المهارات.
- 7- بيئة العمل أو الإمكانيات المتوفرة بتلك البيئة غير ملائمة لكي يطبق العامل ماتعلمه خلال التدريب.

#### 4. الخلاصة (Conclusion)

في نهاية هذه الورقة البحثية وكما أشرنا فإنه لا يوجد أي اختلاف بين الباحثين، الأكاديميين، الصناعيين، الساسة، وصناع القرار بأن المتطلبات المهارية للقوى العاملة أصبحت مهمة ومعقدة أكثر من أي وقت مضى نتيجة التطور التقني الهائل المعقد والمتداخل فى التصنيع والمعلوماتية وغيرها من المجالات الأخرى وهذا التطور أمر ضروري ومصيري لأي دولة تريد المنافسة والبقاء فى السوق الدولي والإقتصاد العالمي ، ولكن الأهم من ذلك ولمصلحة الصناعة أن يبقى الإنسان جزء محوري وأساسي فى البيئة التصنيعية وذلك لأسباب إقتصادية وإجتماعية وغيرها.

إن النقاش كشف إلى حد كبير ندرة أو قلة التدريب الصناعي أو أبحاث التدريب فى العالم ككل وفى الوطن العربي خاصة، وإذا أخذنا فى الإعتبار تعقيدات الصناعة الحديثة، الحاجة الماسة للصناعة العربية لتكون منافس حقيقي علي المستوى العالمي، الحاجة للرفع من مستوى معيشة المواطن العربي من خلال التوظيف فى مهن ووظائف ذات مستوى عالي ومتطور، والضغط المتزايد الموضوع على المهارات المطلوبة فى قوى العمل فى جميع المستويات من عمال الخطوط والصيانة، المشرفين، الفنيين، والمدراء فإنه ستكون ضرورة حتمية على ليبيا والبلدان العربية أن تطلق برامج تدريب مطورة وفعالة فى المجال الصناعي وللعاملين به، لأن ضرورة إيجاد مثل تلك البرامج يتضح فى حقيقة أننا نمتلك عمال لأيمتلكون المهارات التي تحتاجها الصناعة الحديثة وبهذا يظلون فى العادة من غير وظائف لمدة طويلة من الزمن أو أن أداءهم يكون غير مناسب وغير ذا جدوى للوظائف الذين يشغلونها.

وعندما نحس أن نشعر بأن النمو الإقتصادي محليا وعربيا هو مرهون ومعتمد علي تطوير مواردنا البشرية وأن إنتاجية العامل العربي متناسبة بصورة مباشرة مع الإقتصاد العربي سيكون علينا لزاما تطوير عمليات تدريب مطورة ،نوعية وشاملة مبنية علي الصناعة والتي تستطيع علي الأقل :

- 1) الرفع من مهارات العاملين على كل المستويات.
- 2) السماح للعامل العربي وبكل ديناميكية أن يتعامل ويتعايش مع التقنية المتغيرة.
- 3) إعطاء العامل العربي الخيارات للنمو الشخصي والمهني.
- 4) التقليل من التكلفة ، زيادة الإنتاجية وجودة المنتجات المصنعة.
- 5) محاولة جعل أو العمل على جعل قاعدة الموارد البشرية العربية واحدة من أجود القواعد فى العالم.

## 5. التوصيات (Recommendations)

يجب علينا كصناعيين، أكاديميين، ساسة، وصناع قرار أن نولي كل مانملك من إهتمام ودعم مادي ومعنوي لبرامج تدريب فعالة ومطورة لقوى العمل فى مجال التصنيع والمجالات المساعدة وغيرها من المجالات فى ليبيا والعالم العربي لكي نبني قوة مدربة ومتعلمة قادرة على التكيف مع المتغيرات التقنية فى جميع المجالات ولها القدرة على المنافسة القوية فى السوق العالمي، وكذلك العمل علي إيجاد مراكز تشجع الإبتكار والإبداع فى الكليات الجامعية والمعاهد التقنية، ربط الصناعة بالتعليم، وإنشاء مراكز بحوث وتطوير ومعامل متطورة وحديثة وكذلك بنية تحتية قوية تكون قادرة على مواكبة ذلك التطور العلمي والتكنولوجي.

## 6. المراجع (References)

- [1] National center for manufacturing sciences, Focus (August 1992), p 8.
- [2] Philip J. Harkins "the changing role of corporate training & development" Corporate Development in the 1990, s: supplement to training (1991), p 27.
- [3] Ashby.W.R, Introduction to cybernetics.Heinemann, (London: Heinemann, 1962 a).
- [4] Ashby.W.R, principles of self- organizing systems, (In: Von Foerster, E. H .Zopf, G.W (Eds), principles of self organizing, 1962b).

مجلة ليبيا للعلوم التطبيقية والتقنية