

دراسة تطبيقية

رحلة الابتكار الادارى والتكنولوجيا فى شركة

بيونج



BOEING

مجموعة العمل

م/ هاني أحمد محمد عبدالرازق
م/ أشرف عوض أحمد
م/ ياسر محمد الحسانين
م/ علي أحمد الطاهري

DBA –Level 4

الاجندة:

- مقدمة عن الابتكار الادارى
 - معلومات عامة حول شركة بوينج
 - مجالات شركة بوينج
 - الجودة و التصنيع المرن ببوينج
 - **9 STEPS PLAN**
 - نتائج الانتاج اللحظى والتصنيع المرن فى بوينج
 - بوينج والبيئة
 - دمج الابداع المستمر فى ثقافة الشركة فى بوينج
 - تطوير العمليات المتقدمة فى بوينج
 - دور العاملين فى التحول للتصنيع المرن
 - مفهوم الجودة فى بوينج
 - مبادئ BPS
- سلاسل التوريد
 - المسئولية الاجتماعية لبوينج

الابتكار الادارى

يرتبط الابتكار الادارى بصلة مباشرة بالتغيرات التى تحدث فى الهيكل التنظيمى والعمليات والنظم الادارية والموارد البشرية والمعرفة المستخدمة فى الاعمال الادارية التى تمكن المنظمة من اداء وظائفها وتحقيق النجاح من خلال استخدام مواردها بفاعلية.

ومن امثلة الابتكار الادارى عمليات التحسين المستمر والانتاج اللحظى ونظم المكافآت والحوافز ونظم تقييم الاداء الجديدة.

وبوينج خير مثال على الشركات التى استطاعت تحقيق نقلة هائلة فى استغلال مواردها بفاعلية لتحقيق اهدافها من خلال رحلة الابتكار الادارى التى خاضتها.

معلومات عامة حول شركة بوينج

بوينج هي شركة رائدة عالمياً في صناعات الطيران ، وأكبر شركة مصنعة للطائرات التجارية والعسكرية وأنظمة الأمن والفضاء، وباعتبارها أكبر المصدرين في مجال التصنيع في الولايات المتحدة الأمريكية، تدعم الشركة العملاء من الولايات المتحدة والخطوط الجوية والحكومات الحليفة في أكثر من 150 دولة حول العالم .

ايرادات الشركة بلغت 94 مليار دولار في 2017.

يعمل لدى بوينج، التي تتخذ من شيكاغو مقراً لها، أكثر من 160 ألف موظف يتوزعون في الولايات المتحدة وفي أكثر من 65 دولة أخرى.

بيونج

الخدمات
المشتركة

شركة بويونج
كابيتال

بويونج للدفاع
والفضاء والأمن

بويونج للطائرات
التجارية

بوينج للطائرات التجارية

احتفظت بوينج بمركزها كمنتج أول للطائرات التجارية على مدى عقود من الزمن.

وتصنع الشركة اليوم عائلات طائرات 737 و 747 و 767 و 777 و 787. وتتركز جهود تطوير

المنتجات الجديدة على الطائرة بوينج 787-10 دريملاينر وطائرة 737 ماكس وطائرة 777 إكس.

- للشركة ما يناهز 10 آلاف طائرة تجارية في الخدمة في مختلف أنحاء العالم تقريبا 50 بالمائة

من الأسطول العالمي. توفر الشركة مجموعة متكاملة من طائرات الشحن، حيث يتم نقل 90% من

حمولات الشحن في العالم على متن طائرات بوينج.

- ومن ضمن منتجات بيونج المتطورة أطول طائرة ذات مدى في العالم، حيث يزيد مداها عن

9300 ميل بحري أو 14.966 كم.

بوينج للدفاع والفضاء والأمن

- تقدم حلول رائدة في مجالات تصميم وإنتاج وتعديل ودعم الطائرات المقاتلة والمروحيات والأسلحة وأنظمة الأقمار الصناعية وغيرها.
- تشمل عائلة الأقمار الصناعية 702، ومروحية أباتشي أيه إتش -64، والأمن الإلكتروني، وطائرة الحرب الإلكترونية اي أيه- 18 جي، وناقلة التزود بالوقود في الجو كي سي - 46، وطائرة بي- 8 المضادة للغواصات.

بوينج كابيتال

تقديم الحلول المالية لعملاء بوينج على مستوى العالم. وهي تعمل بصورة وثيقة مع الطائرات التجارية وبوينج للدفاع والفضاء والأمن، حيث تحرص على توفير التمويل لتسهيل المبيعات وعمليات التسليم في ما يتعلق بمنتجات بوينج

بوينج الخدمات المشتركة

تزود شركة الخدمات المشتركة وحدات الأعمال ومكاتب الشركة بالخدمات الداخلية المشتركة التي تدعم العمليات التشغيلية العالمية. وتشمل هذه الخدمات كل شيء من الصيانة وحماية مواقع بوينج حول العالم، وإدارة عمليات البيع والاستحواذ لكافة المنشآت المؤجرة والمملوكة، وشراء المعدات والإمدادات التي لا تنتجها الشركة،

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

- في بداية الثمانينات ، بوينج للطائرات التجارية استضافت عروض لادواردز ديمنج و3000 من مديري الشركة درسوا كتابه " Out of the Crisis". وعالم الجودة جوزيف جوران حاضر في بوينج للفضاء.
- في منتصف الثمانينات ، بدأت بوينج بتأسيس دوائر الجودة و دوائر الإنتاجية لتحسين مشاركة العاملين. تم تأسيس مركز تحسين الجودة في 1986 في بوينج للطائرات التجارية.

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

فى بداية التسعينات , كانت بوينج قد بدأت للتو إنتاج الجيل الجديد من طراز 737 ، ومتجر الصفائح المعدنية فى الطائرات التجارية كان يرى أنه لن يكون قادر على تلبية الطلب مع قدراتهم الحالية. رحلة تقييمية إلى جنرال اليكتريك أظهرت لهم طريقة لإدارة التغيير السريع

تسمى **workout**

استأجروا **DeltaPoint**، وهى شركة استشارية ، للمساعدة فى تطوير برنامج التدريب الخاص بجنرال اليكتريك ليكون تدريبات بوينج للانتاج اللحظى ، ورش عمل خاطفة مدتها

أسبوع واحد.

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

فى عام 1990 قام كبار المديرين فى بوينج برحلة لليابان وتقييم اداء ثمانية شركات يابانية " Hitachi, Komika, Toyota and others" الشركات كلها كانت "عالمية المستوى" فى

شيء ما. شمل الإعداد للرحلة 45 ساعة دراسية وخمسة كتب ودامت الرحلة اسبوعين.

ولعل الدافع وراء تحمل تلك التكلفة والمجهود هو ان :

1- المبيعات باعت مقدار اكثر مما امكن للمصانع ان تنتجه فى اى سنة

2- شركة إيرباص تستحوذ على حصة ماكدونيل دوغلاس من السوق ، ويمكن أن تكون بوينج

هى التالية.

3- انتهاء نظام عقود زائد التكلفة فى عقود الحكومة .

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

كانت هذه الجولة الدراسية الأولى في اليابان مهمة. بدونها ، لم تكن بوينج لتطلق مبادرة تنافسية عالمية المستوى التي تلت ذلك.

أدركت الإدارة أن استنساخ الأساليب اليابانية لن تعمل دون تكييفها مع ثقافة بوينج. حصل جميع موظفي بوينج على تدريب " تنافسية عالمية المستوى " الذي تم تطويره كطريقة لتنفيذ ما تعلموه في جولات الدراسة في اليابان.

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

كانت 5 ت " 5S " هي الدفعة التالية للمؤسسة ، والتي قد تكون الخطوة الأولى على مستوى المؤسسة التي تم التعرف عليها بشكل كبير على انها تصنيع مرن. كان مطلوبًا من كل منطقة التقدم من المستوى 1 إلى 5 من 5 ت.

وجدت كميات هائلة من المواد الفائضة

أصبح متجر بيونج للفائض في Puget Sound مكانًا رائعًا للتسوق للجمهور.

أصبحت عمليات العمل موثقة وموحدة من خلال اجتماعات فريق 5 ت في المكاتب ومناطق

المصانع.

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

في قسم نظم الدفع (PSD) ، كان دينيس راسي ، الذي ترأس لاحقاً مكتب التصنيع المرن يحصل ماجستير في إدارة الأعمال. طلب من كارولين كورفي ، نائب الرئيس ، أن يعمل مشروع كبير.

قالت إنه يمكنه تنفيذ التصنيع المرن في قسم نظم الدفع (PSD) ، واحدة من الأماكن الأولى التي لديها استراتيجية تنفيذ كاملة.

نتيجة تطبيق التصنيع المرن كانت تقليل تكلفة الاحتفاظ بالمخزون

وتقصير تدفق الإنتاج اللازم لتجميع المحرك من عشرة أيام إلى يوم واحد.

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

ويرمولد وبرات آند ويتني كانتا تستخدمان شركة استشارية يابانية تدعى شينجيجتسو

Shingijutsu والتي تأسست من قبل Taiichi Ohno،

شارك العاملين في بوينج في ورش عمل Wiremold / P & W،

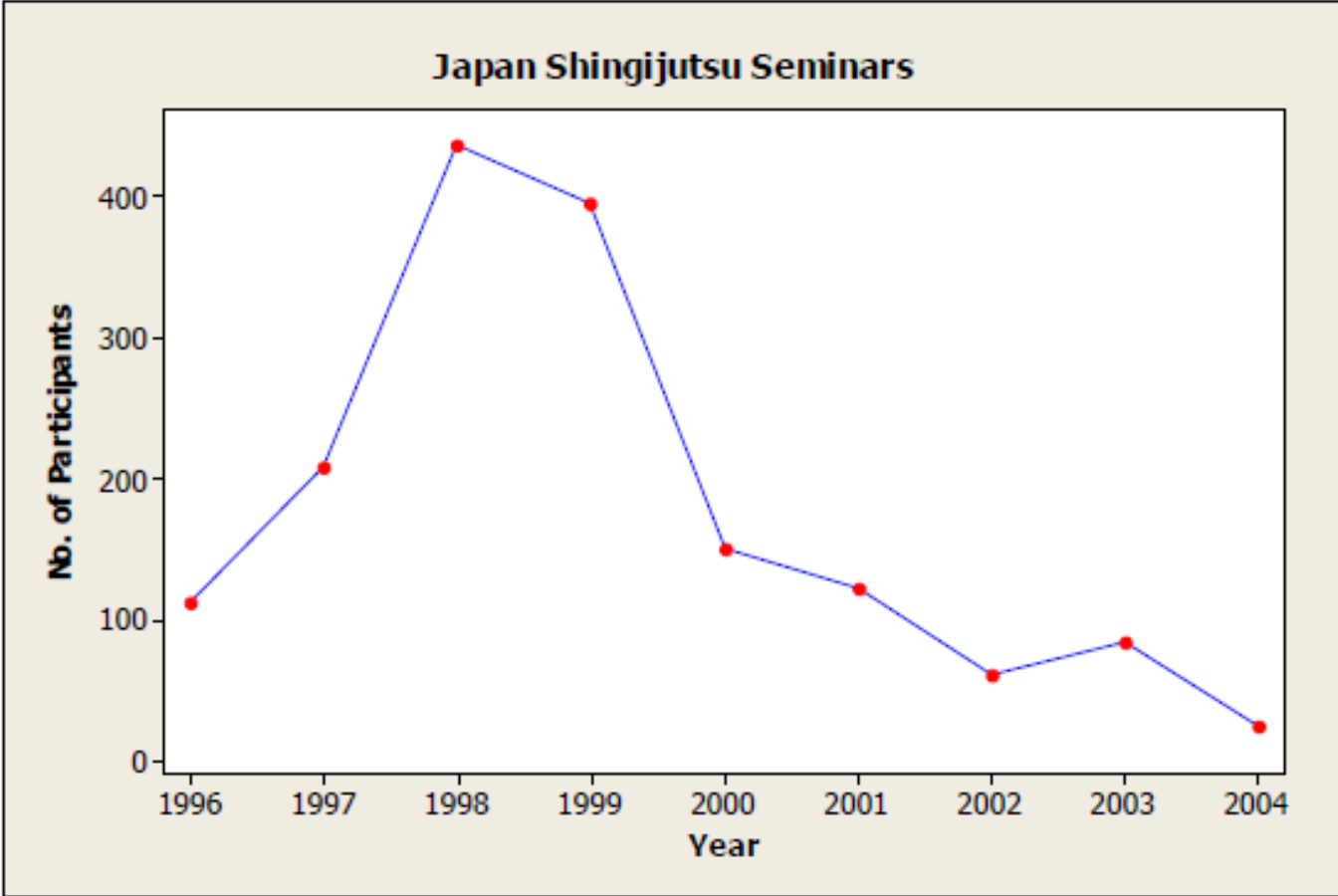
وافقت بيونج على التعاقد مع استشاريين Shingijutsu

أول سيمينار Kaizen لشينجيجتسو في اليابان حضرته بوينج كان في عام 1995 . سافر

مديرو بوينج إلى اليابان مرة أخرى ، هذه المرة لدراسة نظام إنتاج تويوتا (. TPS

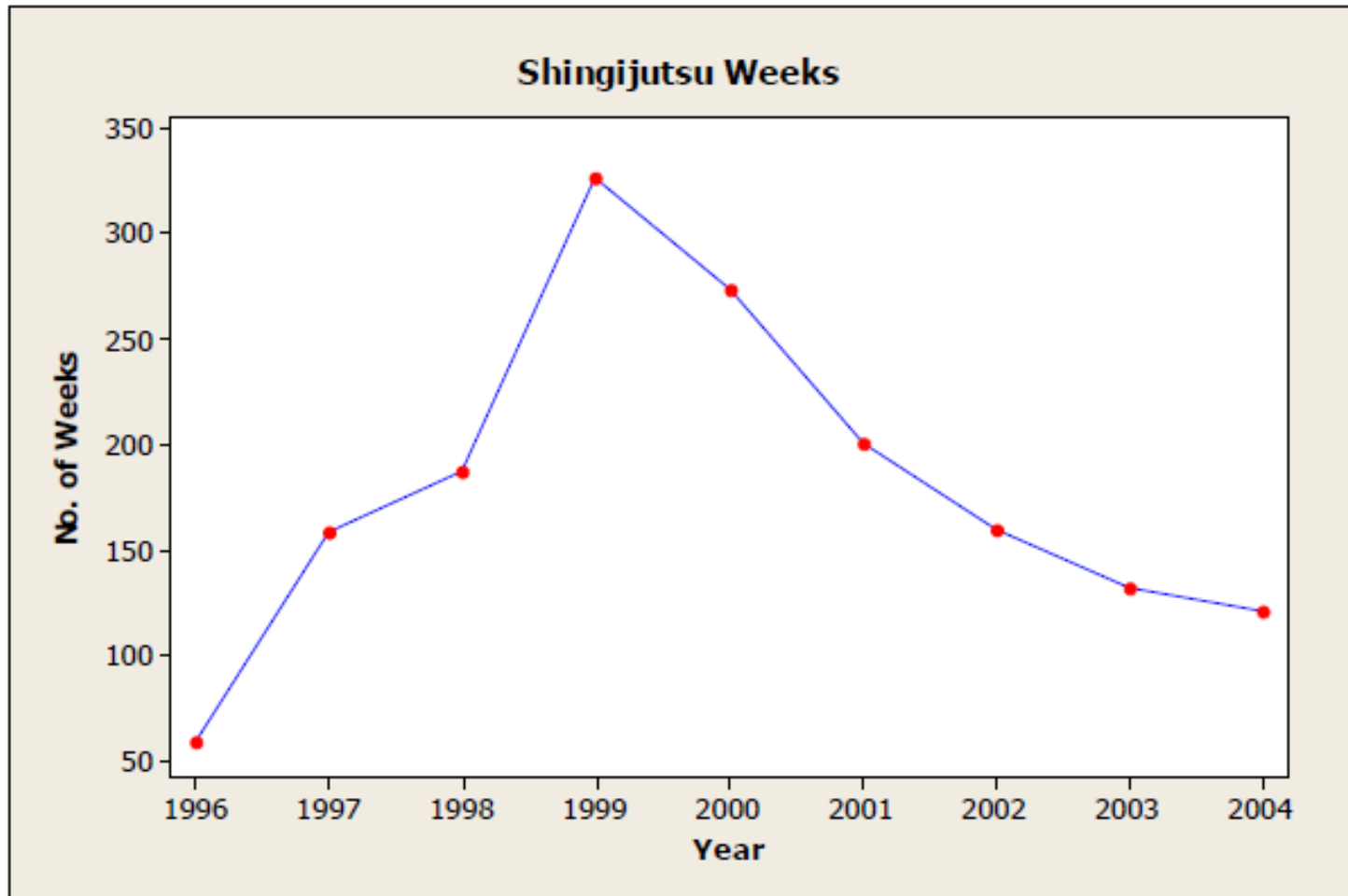
في عام 1996 ، انشأت بوينج مكتباً مركزياً للتصنيع المرن

Number of Managers Attending Shingijutsu Kaizen Seminars



Visits peaked in 1998-1999, as Boeing became familiar with the Toyota Production System. Visits decreased as Boeing matured.

Weeks of Shingijutsu Consultants' Visits



As Boeing matured, the number of weeks of consultants' use decreased, but will probably never drop to zero.

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

قيم Wencil McClenahan منهج Six Sigma الخاص بجنرال إلكترونيك لمحركات الطائرات (GEAE) عندما وافقت بوينج وجنرال إلكترونيك على إنتاج طائرة 777 بعيدة المدى مع محركات GE90 .

أطلقت بوينج للطائرات التجارية Six Sigma في عام 1999 ، وطورت التدريبات الخاصة بها في العام التالي.

تطوير لعبة القهوة للتنفيذيين في بوينج . إنها محاكاة لتدفق القيمة بأكمله من مزارعي البن ومن خلال شركات التحميص وشركات النقل ، والتوزيع ، وأخيرا ، لشاربي القهوة في مركز بوينج

القيادي . الدرس الأساسي هو أهمية التعاون بين الموردين والعملاء .

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

اطلق على إستراتيجية تغيير العمليات لتصبح مرنة التكتيكات التسعة.

خط تجميع الطائرة 717 ، التي يتم تصنيعها في لونج بيتش ، كاليفورنيا ، اصبح خطا نابضًا للتجميع النهائي في نوفمبر 2000 .

كانت هذه هي المرة الأولى التي يتم فيها تطبيق تقنية إنتاج السيارات هذه على الطائرات.

استغرق الأمر عامًا آخر ، للوصول إلى التكتيك 9 ، وهو الخط المتحرك.

9-Step Plan:

Boeing follows a 9 step plan in order to follow lean manufacturing. These are as follows:

- 1. Value stream mapping and analysis**
- 2. Balance the line**
- 3. Standardize work**
- 4. Put visuals in place**
- 5. Point of use staging**
- 6. Establish feeder/supply chain lines**
- 7. Break-through process re-design along main line**
- 8. Convert line to a pulse line**
- 9. Convert to moving line (continuously flowing or one piece flow line)**

This video is dedicated to the
courageous 737 employees whose
innovation created the moving line and
lead the way for The Boeing Company
to revolutionize the
acrospace industry



Karsten Overa
737
Manufacturing Director

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

شكل مجلس عمليات بوينج () BOC فريق عمل للعمليات للتصنيع المرن. لديهم اجتماعات منتظمة وجها لوجه وكذلك اجتماعات افتراضية متكررة لتبادل الأفكار والخطط. إنهم يتأكدون من أن التدريب موحد ومعيارى في جميع أنحاء المؤسسة و يسعوا جاهدين للتصنيع المرن المثالى.

عندما كانت بوينج تستعين بمصادر خارجية كان عليها توفير تدريب من أجل تلبية متطلبات بوينج . عملت وحدة اعمال الخدمة الميدانية المشتركة مشروعات ستة سيجما مع عملاءها من شركات الطيران.

رحلة بوينج مع الجودة والتصنيع المرن

الاعتقاد هو أنه إذا كان العملاء أكثر نجاحًا ، فسيشترون المزيد من الطائرات وقطع الغيار وخدمات. إذا نجح الموردون ، فستكون لدى بوينج تدفق إنتاج أكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة.

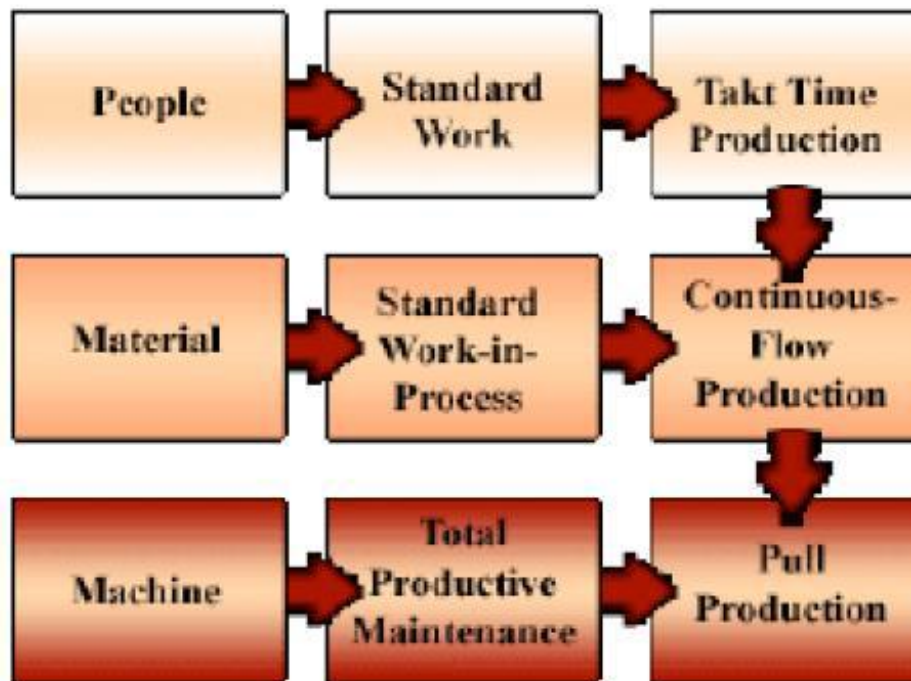
يتحقق الموردون من مخزون بيونج للتحقق من عدد وحالة الأجزاء الموردة. يتيح نظام (CBO) Consumption-based ordering الوصول إلى جزء المخزون فقط الخاص بالمورد الذي يقوم بالتحقق . كل مورد حد ادنى واقصى لقطع الغيار المطلوب منه الوفاء بها

يستطيع موردو بيونج الاطلاع على توقعات بيونج لثلاث سنوات لاعداد انفسهم .

Boeing Production System

Just-in-Time

- Just what is needed
- Just in the amount needed
- At just the moment needed
- Using the minimum of: materials, equipment, labor, and space



Autonomation

- High quality, efficient and reliable processes
- Separate human and machine work
- Respond to machine abnormalities
- Prevent recurrence of machine abnormalities
- Detection and Correction

Leveled Production

5S + Safety

Sort Simplify Sweep Standardize Self-Discipline

نتائج الانتاج اللحظى والتصنيع المرن فى بوينج

تم منح جائزة شينجو للتميز فى التصنيع فى عام 2004 - 2005 الى موقعين من بوينج احدهما موقع ميسا روتكرافت - حيث تم بناء طائرة الهليكوبتر اباتشى. وهذه هى المرة الاولى التى تفوز فيها شركة بوينج بما اسمته " "Business Week" جائزة نوبل فى التصنيع". حيث خفضوا وقت التصنيع بنسبة 67 ٪ وعدد العيوب بنسبة 90 ٪. والموقع الثانى الذى حاز على جائزة شينجو للتميز فى التصنيع فى عام 2004 - 2005 هو مركز بوينج فى سانت تشارلز للأسلحة - حيث يتم تصنيع ذخيرة الهجوم المشتركة. حيث زاد معدل دوران المخزون من 3 الى 78 ومعدل الانتاج من 39 وحدة الى 146 يوميا

نتائج الانتاج اللحظى والتصنيع المرن فى بوينج

فى مصانع قطع غيار الطائرات التجارية، تم خفض مستويات المخزون بمقدار مليار دولار فى عام 99 فى مصنع سبوكان بواشنطن تم تخفيض زمن التصنيع بمقدار 60% والحيز المستغل بأكثر من 50% .
ينظم برنامج الطائرة 737 الآن جولات على الخط المتحرك للموظفين من جميع أنحاء البلاد والموردين والزبائن. خفضت وقت دورة المصانع بنسبة 46% ، والمخزونات بالمخزون بنسبة 59% ،
والمخزون قيد التصنيع بنسبة 55% ، وحيز المصنع بنسبة 21%. انخفض وقت التدفق فى التجميع النهائى من 22 يوماً إلى 11 يوماً ويستهدفون حالياً 8 أيام

فى عام 1998 ، احتاجت بوينج 71 يوماً لتجميع طائرتها 777 - اليوم يستغرق الامر 37 يوماً فقط.

بوينج والبيئة

ينتج عن التصنيع المرن انخفاض الحيز الذي يشغله المرفق حيث يتم تسليم المخزون في الوقت المناسب. هذا يتيح المزيد من الموارد للاستخدام من قبل الآخرين

تؤدي جهود التصنيع المرن إلى انخفاض استخدام الكيماويات. انخفض استخدام موقع Boeing Renton للكيماويات بنسبة كبيرة (أكثر من 20%) على الفور حيث تم تطبيق التصنيع المرن.

بوينج والبيئة

أحدث طائرات بيونج مثل 737 ماكس و 787 دريملاينر هي أكثر كفاءة في استهلاك الوقود بنسبة 70 في المئة وأكثر هدوءا بنسبة 90 في المئة من الطائرات النفاثة الأولى التي خرجت في الستينيات. من عام 2007 إلى عام 2017 ، خفضت بوينج انبعاثات غازات الدفيئة بنسبة 29 في المئة أثناء نمو أعمالنا وزيادة شحنات الطائرات بنسبة 71 في المئة. خلال السنوات الخمس الماضية ، تجاوزت بوينج أهدافها في الحد من غازات الاحتباس الحراري واستخدام الطاقة والمياه والنفايات الخطرة والنفايات الصلبة التي تم إرسالها إلى مدافن النفايات. وبالنظر إلى الأمام ، ستكون الأولوية القصوى هي مواصلة البحث في تكنولوجيات أنظف ومتقدمة ، مثل الدفع الكهربائي الهجين والوقود الحيوي والبدائل الكيميائية.

دمج الابداع المستمر فى ثقافة الشركة فى بوينج

هذا المستوى من توفير الوقت يتطلب الكثير من التفانى من كبار المسؤولين التنفيذيين إلى العمال على الأرض - ان الامر ليس مجرد تنفيذ عملية ، بل هو اكثر من ذلك انه تغيير ثقافة الشركة. إذن كيف قامت بوينج بذلك؟

- تفكر الشركة دائما خارج الصندوق لحل أي مشكلة في الإنتاج.
- تبني التحسين المستمر.
- استكشاف الأفكار والمفاهيم بعيدة المنال
- تلتقي فرق الابتكار بشكل منتظم لمناقشة هذه الأفكار إلى أن تجد حلا منطقيا والأهم من ذلك الاصرار حتى يتم حل كل مشكلة.

دمج الابداع المستمر فى ثقافة الشركة فى بوينج

➤ تخفيض وقت تركيب المقاعد بمقدار 10 ساعات فى خط تجميع 757 الطائرة

➤ توفير 250000 دولار لكل طائرة سنويا نتيجة حل مشكلة ثقب الاطارات

➤ 700 أنبوب هيدروليكي تم تركيبها بشكل فردي فى بئر العجلة من معدات

الهبوط 737 للطائرة - عملية مستهلكة للوقت ومحبطة و تتطلب ورديتين

تجميع الأنابيب فى مجموعات أكبر "كتلة واحدة" فى مصنع آخر يوفر

أكثر من 30 ساعة من العمل الميكانيكي.

نظرة عامة على العمليات المتقدمة في بوينج

التصميم

- استخدام برامج الكمبيوتر للمساعدة في تصميم الطائرات
- تجنب تكلفة النماذج
- وقت اقل للتطوير

نظرة عامة على العمليات المتقدمة في بوينج

عملية الإنتاج

- استخدام سياسة JIT للمخزون من قطع الغيار والمواد
- متابعة مراقبين التقدم لاستبدال الاجزاء
- تمتلك شركة بوينج ورشة للآلات التي تصنع الاجزاء

نظرة عامة على العمليات المتقدمة في بوينج

المراقبة والتحكم في الجودة

➤ اختبار النماذج قبل الإنتاج باستخدام نفق الرياح المبرمج بالحاسب

إعادة الهندسة

➤ الإنتاج المرن - تقليل وقت الإنتاج والمخزون

➤ التخصيص في مرحلة متأخرة أو التمايز المتأخر

➤ تسليم أجزاء مجمعة أو معدات بدلاً من أجزاء منفصلة

➤ تخفيض عدد الموردين

دور العاملين في التحول للتصنيع المرن

- بيان مهمة بيونج في 2016 يسرد التصنيع المرن كميزة أساسية بالشركة.
 - التصنيع المرن هي طريقة منظمة لتحديد وإزالة الهدر وكذلك تبسيط العمليات بطريقة أكثر كفاءة وفعالية من حيث التكلفة.
 - يساعد التصنيع المرن على إطلاق أفكار جديدة لتحسين الجودة وتقليل التكاليف
 - التركيز على كيفية دفع الابتكار والتغيير إلى الأمام بدلاً من البقاء غارقين في أخطاء الماضي أو الروتين أو إضاعة الوقت .
- فإن "التصنيع المرن" هي فلسفة تعتمد على الموظف وتساعد بويونج في الحفاظ على قدرتها التنافسية والذكية في بيئة الأعمال والتكنولوجيا العالمية المتطورة باستمرار.

دور العاملين في التحول للتصنيع المرن

- يعتمد نجاح التصنيع المرن على العاملين ببيونج
- الموظفين المشاركين بفعالية والذين هم على استعداد لتحدي وتغيير العمليات الحالية.
- البصيرة والمهارات لدى المنغمسين في العمل اليومي الذين يستطيعون التعبير عن أفكارهم
- الدروس المستفادة من أجل رفع الكفاءة التشغيلية دون التأثير على الجودة والسلامة الا بالتحسين المستمر. وهذا بدوره يزيد من قيمة بوينج الامر الذي يفيد جمهورها بمن في ذلك العملاء والمساهمين.

دور العاملين في التحول للتصنيع المرن

جان مارتينسون، مدير بوينج لأنظمة الدفاع المتكاملة "التصنيع المرن هو التخلص من الهدر في عملياتنا"، "نحن نعتمد على موظفينا للعمل معًا لتحديد الهدر والتخلص منه لضمان تجاوز أو الوفاء بأهدافنا الأساسية من تكلفة وجودة ووقت دورة العمل".

يقول شيت مارشوينسكي مدير الاتصالات في معهد المؤسسات المرنة، وهي منظمة غير ربحية تعمل في بروكلين وتروج لمبادئ التفكير المرن: "يتحمل الناس الكثير من المسؤولية في نظام التصنيع المرن. ويشغل التصنيع المرن رؤوسهم كما أيديهم".

يقول مارشوينسكي إن أنشطة التحسين في التصنيع المرن تتضمن مراجعة أساليب العمل وإعادة توزيع العمل وإعادة ترتيب التصاميم وفي النهاية التخلص من الهدر. "هذا يحسن الجودة والإنتاجية وخدمة العملاء مع خفض التكاليف - الأمر الذي يحمي الوظائف".

دور العاملين في التحول للتصنيع المرن

في بوينج للطائرات التجارية، يقوم الموظفون بتنفيذ مبادئ وتقنيات التصنيع المرن منذ أكثر من عقد من الزمن لتحقيق أقصى قدر من الكفاءة وتحسين الجودة والسلامة والتخلص من المخزون غير الضروري.

- محاربة الهدر وتحسين الكفاءة يساعد على تعزيز القدرة التنافسية للتكلفة في السوق.

- أدت تحسينات التصنيع المرن في بيونج لأنظمة الدفاع المتكاملة إلى خفض أوقات الدورات بشكل كبير وساعدت على خفض التكاليف ساعدت الافراد في تحقيق أهدافهم بفعالية. بالإضافة إلى ذلك،

- تعمل وحدات الاعمال جنباً إلى جنب مع الموردين لدمج ممارسات التصنيع المرن مما يضيف قيمة للمنتجات ويزيد من قدرتها التنافسية.

الجودة أفضل وأسرع وأرخص الأفضل

تعتبر عمليات التشغيل المتقنة والفعالة هي قلب نظام الإنتاج ببوينج وهي عنصر أساسي لنجاح الطائرات التجارية في السوق العالمي.

نظام إنتاج بوينج يتميز:

بالكثير من المرونة - الكثير من الشراكات مع الموردين - الكثير من تحسين العمليات.

شركات الطائرات التجارية يجب ان تعالج العيوب وتواصل التركيز على الجودة في جميع خطوط الإنتاج لتبقى قادرة على المنافسة وتكون ناجحة.

الجودة

وقال ستيف ويستبي نائب رئيس قسم تصنيع برامج الطائرات:
شركات الطائرات التجارية تمر بالكثير من التغييرات في الوقت الحالي."
"لكن رؤيتنا للمكان الذي نود الوصول اليه لم تتغير. الجودة – مكون اساسي
في نظام الإنتاج لدينا - وجزء أساسي من هذه الرؤية. إننا نركز أكثر من أي
وقت مضى على القيام بما يلزم لنكون الأفضل ونظل منافسين."

الجودة

نظام الانتاج بيوينج (BPS)

يتكون نظام إنتاج بيونج من عدة عناصر تعمل بشكل متناسق لضمان إنتاج منتجات عالية الجودة من حيث التكلفة المثلي في أقل وقت ممكن.

مبادئ نظام الانتاج بيوينج:

- التصنيع المرن
- six Sigma
- تدفقات القيمة
- التصنيع العالمي
- إدارة علاقات الموردّين

الجودة

الجودة في القلب

يرتبط نظام إنتاج بيونج ونظام إدارة جودة بيونج ارتباطاً وثيقاً ، حيث تعمل مؤسسات التصنيع والجودة معاً لتحقيق رضا العملاء التام من خلال نظام إنتاج مرّن.

وقال ويستتبي "لا يمكنك البناء بدون جودة ولا يمكنك ضمان الجودة بدون مبادرات مرنة. إنهم مترابطين".
لكن مسؤوليته من ضمان أن تكون منتجاتنا أفضل ما يمكن أن يكون؟ الجواب: الجميع. على كل واحد منا التزام بضمان عدم اختلاق أي خلل أو قبوله أو معرفته وتميره.

الجودة

العمل سويا

يعمل كل من التصنيع والجودة معاً في طرق لتبسيط عمليات الجودة وتحسين نظام إنتاج Boeing.

أين نذهب من هنا؟

واحدة من الميزات التنافسية لشركة بوينج هي معرفة العملاء التفصيلية. الطائرات التجارية تفخر بتركيزها الدؤوب على العميل وعلاقات العمل المتألفة القوية. ولكن هناك دائماً مجال لعمل ما هو أفضل.

وقال ويستبي: "رؤيتنا هي معرفة العملاء بالتفاصيل".

الجودة

وقال ويستبي: "نحتاج إلى أن نتشارك بشكل وثيق مع عملائنا "نحن بحاجة إلى مواصلة خفض التكاليف الأولية والتشغيلية لمنتجاتنا ، وصناعة المنتجات التي يريدونها عملاؤنا

يجب أن نطابق مقاييس العملاء بمقاييس الجودة". "نحن بحاجة إلى التخطيط والقيام والتفتيش والتعامل مع عمليات التصنيع لدينا باستمرار. وهذا يدفعنا نحو التحسين في سياق رضا العملاء: تسليم أسرع لمنتج أفضل وفعال من حيث التكلفة

سلاسل التوريد

يعتبر موردو بوينج جزءاً لا يتجزأ من تدفق القيمة
تشارك فرق التصنيع المرن مع الموردين، ويساعدونهم في تبسيط
عملياتهم وبالتالي يصبحون شركاء أفضل لشركة بوينج

تقوم شركة **Woven Electronics** بتوريد وصلات الأسلاك لبرنامج **JDAM**
، وقد استغلت الشركة الكائنة في **Simpsonville, S.C. based** الفرصة
لتعلم التصنيع المرن. واصبحت **woven** جزءاً من مبادرة المؤسسات
الصغيرة والمتوسطة التي ترعاها القوات الجوية الأمريكية ، والمصممة
لمساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة في تحسين ممارساتها في
تكنولوجيا التصنيع. منذ البدء في أنشطة التصنيع المرن في يناير 2000 ،
استطاعت **Woven** تحسين معدل دوران مخزونها من سبع دورات سنوياً إلى
26 دورة حالياً.

سلاسل التوريد

تم تقليل وقت الدورة من أسابيع إلى ساعات تقريبًا. بالنسبة لنا فان القدرة على تقليل وقت الدورة والمخزون يبقى التكاليف في نصابها". وزادت قدرة الشركة من إنتاج 30 كابلًا أسبوعيا إلى 90 كابلًا يوميًا لمواكبة إنتاج JDAM المرتفع

بوينج كمورد

رسالة بوينج لعملاءها

تسليم الجزء الذي تحتاج إليه ، بالضبط عندما تحتاج إليه
حلول سلسلة التوريد الكاملة مثل إصلاح المكونات وإدارتها ، وإصلاح معدات الهبوط والتبادل ، وحلول مواد الأسطول مثل المكونات والخدمات المستهلكة.
كل ذلك للمساعدة في الحفاظ على الطائرات الخاصة بك حيثما تريدهم - في الهواء

المسؤولية الاجتماعية لبوينج

تعتبر نشاطات المسؤولية الاجتماعية هي إحدى القيم الأساسية لشركة بوينج. حيث تعتبر المجتمعات التي تعمل فيها في جميع أنحاء العالم جزءاً لا يتجزأ من أولويات الشركة الأساسية ولا تقل أهميتها عن خبرة الشركة في مجال الطيران والدفاع والتقنية الحديثة.

شركة بوينج تهدف إلى أن تكون وسيطاً للتغيير في المجتمع، وليس مجرد مصدر تمويل لمبادرات المجتمع، من خلال:

- تمويل المبادرات الهادفة - المشاركة في العمل التطوعي،
- وبرامج العطاء المماثل من الموظفين. - ونسعى لتطبيق الكفاءات الأساسية الفريدة من نوعها لدينا للتطوير المستدام للمجتمع وتحقيق الاكتفاء الذاتي

المسؤولية الاجتماعية لبوينج

وأولت شركة بوينج كل العناية والاهتمام لمشاركة المجتمع في السعودية نشاطاته وفعالياته إدراكاً منها لأهمية المسؤولية الاجتماعية ودورها التنموي في المجتمع. حيث أطلقت بوينج سلسلة من المبادرات وبرامج التطوير والتثقيف المستمر من خلال توفير وتنفيذ برامج متعددة تهدف إلى المشاركة في كل ما من شأنه ازدهار المنطقة

- سعيد التعليم، تفخر الشركة كونها عضو مؤسس لجامعة الفيصل
- دعمها عدداً من المنظمات الخيرية في المملكة
- برنامج تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في مركز الملك سلمان لأبحاث الإعاقة
- برنامج الكشف المبكر عن مرض التوحد في المجتمع السعودي
- تتعاون بوينج بشكل وثيق مع جمعية الإحسان الطبية الخيرية

مراجع

مراجع:

<https://www.boeing-me.com/ar/>

Mark Louie Baluyut & Candy Anne Patoc (2017). *BOEING : A case study on JIT and Lean Operations* .

Pilla A. Leitner, *The Lean Journey at the Boeing Company*.

DEBBY ARKELL (2003). *BUILT-IN QUALITY*. Boeing Frontiers.

https://www.boeing.com/news/frontiers/archive/2003/july/i_ca1.html

Dr. Sally Mounts, president, Auctus Consulting Group(sep, 2012). *Lean Manufacturing Mindset Means Continuous Innovation at Boeing*.

مراجع

<https://www.industryweek.com/process-improvement/lean-manufacturing-mindset-means-continuous-innovation-boeing>

Katherine Sopranos (2004). *LEAN ON ME*. Boeing Frontiers .

<https://www.boeing.com/news/frontiers/archive/2004/november/cover.html>