

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ

(OPERATIONS/PRODUCTION MANAGEMENT)

Ο επιστημονικός κλάδος που πραγματεύεται τον σχεδιασμό και την λειτουργία Συστημάτων Παραγωγής.

Περιλαμβάνει:

- Γενικές Αρχές,
- Τεχνικές.

Γενικές Αρχές: Σύνολο Στόχων και Κανόνων για τον ορθό σχεδιασμό και την ομαλή λειτουργία Συστημάτων Παραγωγής.

Τεχνικές: Εξειδικευμένοι αλγόριθμοι (μαθηματικοί ή λογικοί) για την επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων σχεδιασμού και λειτουργίας Συστημάτων Παραγωγής.

Παρατηρήσεις:

1. Οι Γενικές Αρχές εφαρμόζονται σε μεγάλο εύρος συστημάτων.
2. Οι Τεχνικές έχουν εφαρμογή μόνο όταν ικανοποιούνται όλες οι συνθήκες/ υποθέσεις για τις οποίες αναπτύχθηκαν.
3. Πολλά προβλήματα του χώρου της Διοίκησης Παραγωγής παραμένουν ακόμη άλυτα (δεν έχουν αναπτυχθεί κατάλληλες τεχνικές επίλυσης).

ΕΞΕΛΙΞΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1900:

- Πρώτες εργασίες του F. Taylor σε θέματα οργάνωσης εργασίας.

1900-1940:

- Μεμονωμένες εργασίες (π.χ. R. Harris).
- Αλματώδης ανάπτυξη βιομηχανικών αυτοματισμών (hard automation).

1940-1945:

- Ανάπτυξη εξειδικευμένων ποσοτικών τεχνικών για την επίλυση επιχειρησιακών και διοικητικών προβλημάτων (Επιχειρησιακή Έρευνα).

1945-1960:

- Μορφοποίηση γενικού πλαισίου κλάδου Διοίκησης Παραγωγής (Management Science/ Operations Management).

1960-1975:

- Εφαρμογή/ Ανάπτυξη εξειδικευμένων τεχνικών για επίλυση συγκεκριμένων προβλημάτων.
- Θεωρίες διαμόρφωσης στρατηγικής επιχειρήσεων.
- Ανάπτυξη/ Υλοποίηση συστημάτων MRP.

1980-2010:

- Ενσωμάτωση αποτελεσμάτων αλματώδους προόδου της πληροφορικής.
- Ανάπτυξη νέων προσεγγίσεων (ERP, JIT, OPT).
- Έμφαση στη διαχείριση της συνολικής Εφοδιαστικής Αλυσίδας (Supply Chain) και σε θέματα ποιότητας.

2010-σήμερα:

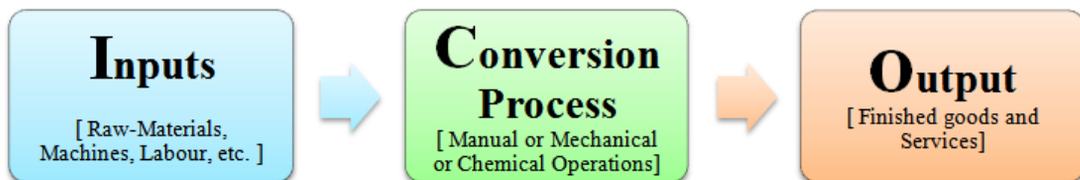
- Artificial Intelligence - Machine Learning - Internet of Things

ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

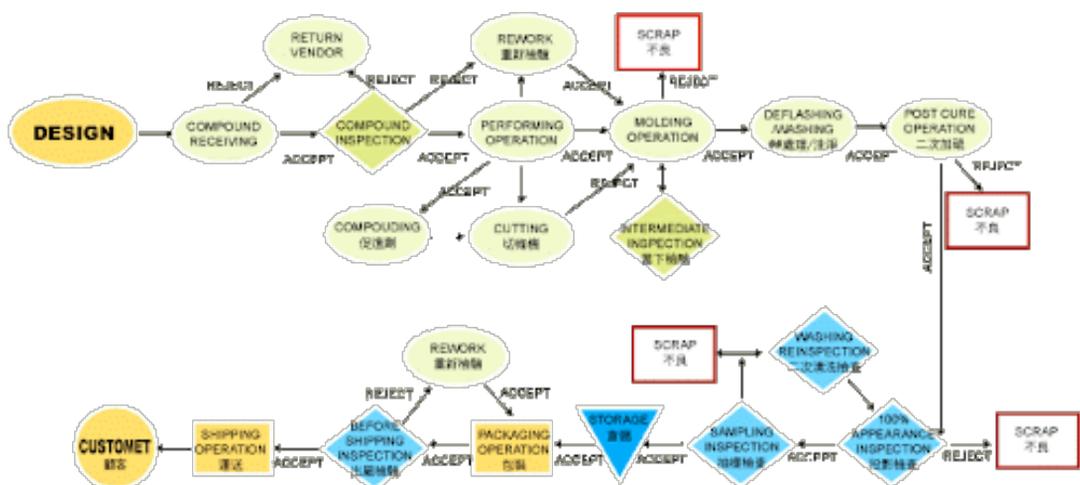
Υποσύνολο μιας επιχείρησης που αποτελείται:

1. Φυσικό Σύστημα: δημιουργεί αγαθά και περιλαμβάνει:

- Εισροές: στην μορφή παραγωγικών συντελεστών (εργασία, υλικά, ενέργεια, κεφάλαιο).
- Εκροές: στην μορφή αγαθών (προϊόντα και υπηρεσίες).
- Διεργασία Παραγωγής: μηχανισμός μετασχηματισμού των συντελεστών παραγωγής σε αγαθά (εξοπλισμός και εγκαταστάσεις).



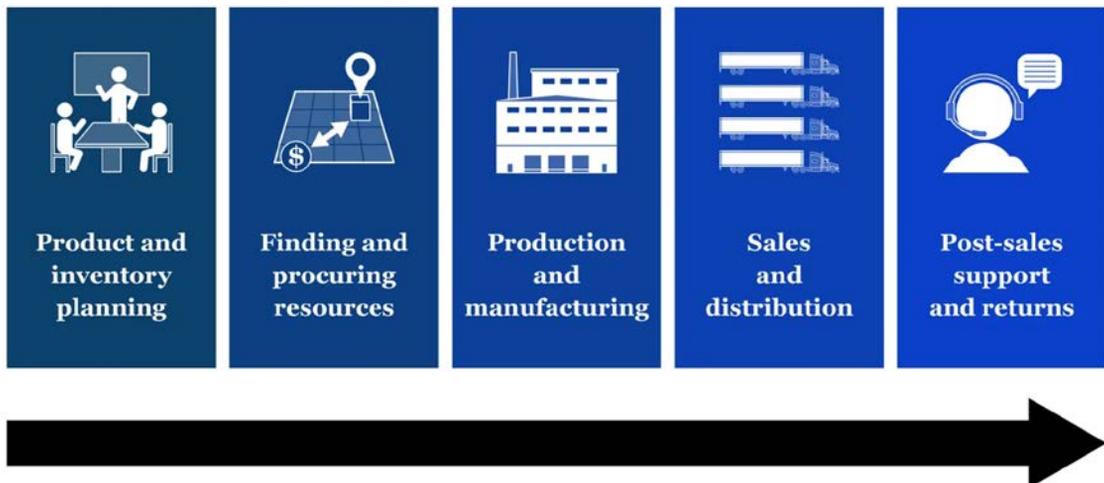
2. Σύστημα Διοίκησης Παραγωγής: Σύνολο διαδικασιών για την λήψη αποφάσεων που αφορούν τον σχεδιασμό και την λειτουργία του φυσικού συστήματος.



Σημείωση: Κεντρικός στόχος του Συστήματος Παραγωγής είναι η **πρόσδοση αξίας** στους συντελεστές παραγωγής, μέσω του μετασχηματισμού τους σε αγαθά.

ΟΡΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

1. Περιορισμένο Σύστημα: Το Σύστημα Παραγωγής περιλαμβάνει αποκλειστικά τις δραστηριότητες μετασχηματισμού (που λαμβάνουν χώρα σε εργοστασιακούς χώρους).
2. Διευρυμένο Σύστημα: Το Σύστημα Παραγωγής περιλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες που σχετίζονται με την αλυσίδα εφοδιασμού από τον προμηθευτή μέχρι τον χρήστη των τελικών αγαθών. Δηλαδή:
 - Δραστηριότητες Προμηθειών.
 - Δραστηριότητες Μετασχηματισμού.
 - Δραστηριότητες Αποθήκευσης.
 - Δραστηριότητες Μεταφοράς.



Σημείωση: Η εισαγωγή της έννοιας του Διευρυμένου Συστήματος Παραγωγής βασίζεται στην λογική ότι αποτελεσματική λειτουργία όλων των επιμέρους δραστηριοτήτων επιτυγχάνεται μόνο μέσω του κοινού σχεδιασμού και του καλού συντονισμού τους.

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

$$\text{Παραγωγικότητα} = \frac{\text{Εκροές (προϊόντα, υπηρεσίες)}}{\text{Εισροές (εργασία, υλικά, ενέργεια, κεφάλαιο)}}$$

Αυτό δεν σημαίνει να δουλεύουν οι άνθρωποι περισσότερο και σκληρότερα.

Σημαίνει ότι με τον ίδιο όγκο εργασίας ένα άτομο δημιουργεί περισσότερη αξία.

ΣΗΜΑΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η σημασία της Διοίκησης Παραγωγής προσδιορίζεται από την σπουδαιότητα της λειτουργίας της Παραγωγής σε μια επιχείρηση. Ενδεικτικά, η παραγωγή (συνήθως):

- απασχολεί το μεγαλύτερο ποσοστό του ανθρώπινου δυναμικού,
- δεσμεύει το μεγαλύτερο ποσοστό παγίων στοιχείων,
- απαιτεί μεγάλα κεφάλαια λειτουργίας,
- προσδιορίζει (ή περιορίζει) σημαντικά την ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης, μέσω:
 - κόστους παραγωγής,
 - προσφερόμενης ποιότητας,
 - χρόνου αντίδρασης σε αλλαγές.

Η νέα αντίληψη για την λειτουργία της παραγωγής θεωρεί την παραγωγή ως σημαντικό μέσο για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος από μια επιχείρηση.

ΕΞΕΛΙΞΗ ΡΟΛΟΥ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

(Μοντέλο Wheelwright & Hayes)

1. Εσωτερική Ουδετερότητα: Η παραγωγή αποτελεί αναγκαίο κακό που πρέπει να προκαλεί την ελάχιστη ζημιά.
 - Επιδίωξη ευελιξίας σε αλλαγές.
 - Αυστηρός έλεγχος χρήσης παραγωγικών συντελεστών.
 - Γενική χρήση εξωτερικών συνεργατών.
2. Εξωτερική Ουδετερότητα: Το επίπεδο ανάπτυξης της παραγωγής πρέπει να συμβαδίζει με τον ανταγωνισμό.
 - Συμμόρφωση με πρακτικές κλάδου.
 - Έμφαση σε επενδύσεις εξοπλισμού.
 - Χρήση εξωτερικών εμπειρογνομόνων.
3. Εσωτερική Πηγή Στήριξης: Η παραγωγή πρέπει να ανταποκρίνεται στις ανάγκες υλοποίησης της επιχειρηματικής στρατηγικής.
 - Εξειδίκευση της Ε.Σ. στις ανάγκες παραγωγής.
 - Τακτική προσαρμογή στις σύγχρονες εξελίξεις.
 - Ανάπτυξη ανθρώπινου δυναμικού.
4. Εξωτερική Πηγή Στήριξης: Η παραγωγή πρέπει να προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στην επιχείρηση.
 - Ισότιμη συμμετοχή της παραγωγής στην διαμόρφωση της Ε.Σ.
 - Χάραξη μακροχρόνιας Σ.Π.
 - Εσωτερική ανάπτυξη μεθόδων οργάνωσης παραγωγής για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Υπάρχουν δύο γενικές κατηγορίες αποφάσεων που λαμβάνονται από την διοίκηση μιας επιχείρησης:

- Αποφάσεις Στρατηγικής (Strategic decisions).
- Αποφάσεις Τακτικής (Tactical/Operational decisions).

Οι **αποφάσεις στρατηγικής** λαμβάνονται με μικρή συχνότητα και συνήθως:

- δεσμεύουν σημαντικά κεφάλαια/πόρους,
- έχουν σημαντικές επιπτώσεις στην πορεία ανάπτυξης της όλης επιχείρησης,
- δεν είναι εύκολα ανατρέψιμες.

Οι **αποφάσεις τακτικής** στοχεύουν στην υλοποίηση των στρατηγικών αποφάσεων, λαμβάνονται με μεγαλύτερη συχνότητα, και συνήθως:

- επηρεάζουν μικρό τμήμα της επιχείρησης,
- μπορούν σχετικά εύκολα να αλλάξουν χωρίς σημαντικές επιπτώσεις.

Παραδείγματα Στρατηγικών Αποφάσεων:

- Είσοδος σε νέα αγορά.
- Συγκεκριμένη πλατφόρμα ανάπτυξης συστημάτων πληροφορικής.

Παραδείγματα Τακτικών Αποφάσεων:

- Πολιτική πληρωμής προμηθευτών.
- Πολιτική αποθεματοποίησης προϊόντων.

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ

Επιχειρηματική Στρατηγική: Σύνολο αρχών και στόχων που καθορίζουν το πλαίσιο ανάπτυξης μίας επιχείρησης.

Υλοποιεί την επιχειρηματική φιλοσοφία και αποτελεί το σημείο αναφοράς όλων των επιχειρηματικών αποφάσεων.

Η Ε.Σ. προσδιορίζει:

- Το είδος της επιχειρηματικής δραστηριότητας:
 - Προϊόντα/Υπηρεσίες.
 - Τμήμα της αγοράς.
 - Χρησιμοποιούμενη Τεχνολογία.
- Τους σκοπούς της επιχειρηματικής δραστηριότητας και τον τρόπο ικανοποίησης των ενδιαφερομένων μερών:
 - Μέτοχοι.
 - Πελάτες.
 - Εργαζόμενοι.
 - Προμηθευτές.
 - Κοινωνικό Σύνολο.
- Τον τρόπο εξασφάλισης/ κατανομής των απαιτούμενων πόρων:
 - Ανθρώπινο δυναμικό.
 - Οικονομικοί πόροι.

Για την διαμόρφωση της Ε.Σ. μιας επιχείρησης απαιτείται:

- Καθορισμός αποστολής και στόχων.
- Γνώση Εσωτερικού Περιβάλλοντος.
- Γνώση Εξωτερικού Περιβάλλοντος.

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗΣ

Αποστολή Επιχείρησης: Ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση προσδιορίζει τον ρόλο και την συνολική προσφορά της.

Εσωτερικό Περιβάλλον: Σύνολο εσωτερικών χαρακτηριστικών μίας επιχείρησης που επηρεάζουν την δυνατότητα απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Εξωτερικό Περιβάλλον: Το άμεσο (λειτουργικό) και το ευρύτερο περιβάλλον στο οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση:

- Οικονομικό περιβάλλον.
- Κοινωνικό περιβάλλον.
- Φυσικό περιβάλλον.
- Θεσμικό πλαίσιο.
- Τεχνολογικό περιβάλλον.

Έχοντας καθορίσει την Αποστολή της και αναλύσει το Εσωτερικό και Εξωτερικό της περιβάλλον, μια επιχείρηση μπορεί να διαμορφώσει την Ε.Σ.

Ποσοτική αποτίμηση εναλλακτικών αποφάσεων που απορρέουν από μία Ε.Σ. γίνεται με τη διαμόρφωση κατάλληλων Επιχειρηματικών Σχεδίων Δράσης (Business Plans).

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το Εσωτερικό Περιβάλλον μιας επιχείρησης επηρεάζει τις δυνατότητες (και τις εφικτές κατευθύνσεις) για τη διαμόρφωση της Ε.Σ., προσδιορίζοντας:

- οργανωτική υποδομή,
- χρησιμοποιούμενη τεχνολογία/τεχνογνωσία,
- ποικιλία/τύπους προϊόντων,
- υπάρχουσα δυναμικότητα παραγωγής,
- δυνατότητες δικτύου διανομής,
- ποιότητα υπηρεσιών μάρκετινγκ,
- ικανότητες στελεχιακού δυναμικού,
- ικανότητα πρόσβασης σε επιχειρηματικά κεφάλαια.

Το Εσωτερικό Περιβάλλον αποτελεί το εσωτερικό σημείο εκκίνησης μιας επιχείρησης για τη διαμόρφωση μιας υλοποιήσιμης Ε.Σ.

Οποιαδήποτε Ε.Σ. που δεν στηρίζεται σε μία αντικειμενική διάγνωση του Εσωτερικού Περιβάλλοντος είναι καταδικασμένη να αποτύχει.

Η ανάλυση και αποτίμηση του Εσωτερικού Περιβάλλοντος πρέπει να είναι τόσο ποιοτική όσο και (κατά το δυνατόν) ποσοτική και να λαμβάνει υπόψη στοιχεία του ανταγωνισμού.

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Οικονομικό Περιβάλλον: Προσδιορίζει την ύπαρξη επιχειρηματικών ευκαιριών και επηρεάζει:

- ύψος ζήτησης,
- κόστος συντελεστών παραγωγής που σχετίζεται με:
 - ρυθμό μεταβολής ΑΕΠ.
 - ρυθμό πληθωρισμού.
 - επίπεδο απασχόλησης.
 - υποδομή (επικοινωνίες/μεταφορές/εκπαίδευση).
 - οικονομική πολιτική.

Κοινωνικό Περιβάλλον: Προσδιορίζει το σύστημα αξιών και τα πολιτισμικά χαρακτηριστικά που διαμορφώνουν τις σχέσεις μεταξύ των κοινωνικών εταίρων. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα για τον καθορισμό κατάλληλων συστημάτων διοίκησης.

Φυσικό Περιβάλλον: Αποτελεί σταθερά που δεν μπορεί να αγνοηθεί στη διαμόρφωση της Ε.Σ. αφού η προστασία του αποτελεί πλέον πανανθρώπινη αξία. Επηρεάζει αποφάσεις που σχετίζονται με:

- σχεδίαση προϊόντων,
- επιλογή τόπου εγκατάστασης,
- επιλογή υλικών/παραγωγικής διαδικασίας.

Τεχνολογικό Περιβάλλον: Προσδιορίζει το πλαίσιο ανάπτυξης και λειτουργίας της τεχνολογικής υποδομής της επιχείρησης.

Αφορά:

- Τεχνολογία παραγόμενου προϊόντος.
- Τεχνολογία υποδομής (παραγωγή/επικοινωνία).

Θεσμικό Πλαίσιο: Το σύνολο των εθνικών και διεθνών νόμων και διατάξεων που επηρεάζουν τις δραστηριότητες μιας επιχείρησης. Συνήθως αφορούν όλες τις εταιρικές λειτουργίες.

ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η Στρατηγική Παραγωγής εξειδικεύει την Ε.Σ. στον τομέα της Παραγωγής. Παράγοντες/Κριτήρια Απόδοσης για τη διαμόρφωση της Σ.Π. αποτελούν:

- Κόστος Παραγωγής.
- Ποιότητα προϊόντων.
- Ταχύτητα απόκρισης στη ζήτηση.
- Ευελιξία παραγωγικής διαδικασίας.
- Ταχύτητα ανάπτυξης προϊόντων.

Επιλέγοντας κάποια συγκεκριμένα κριτήρια απόδοσης ως κεντρικά, η Σ.Π. διαμορφώνεται με στόχο την απόκτηση συγκριτικού πλεονεκτήματος.

Η διαμόρφωση της Σ.Π. απαιτείται να ολοκληρώνεται με τον προσδιορισμό στόχων για το σύνολο των κριτηρίων απόδοσης.

Για τον έλεγχο αποτελεσματικότητας της επιλεγθείσας Σ.Π. πρέπει να διαμορφώνονται και να εξετάζονται Σχέδια Δράσης (Business Plans) που καλύπτουν ικανό χρονικό ορίζοντα.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Υπάρχουν δύο ακραίες Σ.Π. για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην παραγωγή:

- Στρατηγική ανταγωνισμού με χαμηλό κόστος.
- Στρατηγική ανταγωνισμού με διαφοροποίηση.

Και οι δύο στρατηγικές βασίζονται στη σχέση :
Κέρδος = Τιμή – Κόστος.

Στρατηγική με χαμηλό κόστος: Στοχεύει στην αύξηση του περιθωρίου κέρδους μέσω της συμπίεσης του κόστους παραγωγής. Ενδείκνυται για:

- επιχειρήσεις σε καθιερωμένες αγορές με μικρή ποικιλία προϊόντων,
- προϊόντα με μεγάλη ελαστικότητα ζήτησης ως προς την τιμή πώλησης.

Στρατηγική με διαφοροποίηση: Στοχεύει στην αύξηση της τιμής προϊόντος μέσω της αύξησης της αξίας σε ορισμένα χαρακτηριστικά που ο καταναλωτής είναι διατεθειμένος να πληρώσει. Ενδείκνυται για:

- επιχειρήσεις σε νέες αγορές χωρίς τυποποίηση,
- προϊόντα που αλλάζουν συχνά οι προδιαγραφές τους λόγω καινοτομιών,
- μεγάλη ποικιλία προϊόντων.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Σ.Π. με χαμηλό κόστος: Το σύστημα λειτουργεί με στόχο την εκμετάλλευση οικονομιών κλίμακας στην όλη αλυσίδα της αξίας. Τυπικά χαρακτηριστικά στοιχεία:

- μεγάλες συγκεντρωτικές εγκαταστάσεις,
- αυτόματος εξοπλισμός υψηλής απόδοσης και εξειδίκευσης,
- ανθρώπινο δυναμικό παραγωγής περιορισμένης εξειδίκευσης,
- στατιστικές μέθοδοι ελέγχου ποιότητας,
- έμφαση σε θέματα εργονομικού σχεδιασμού εργασίας.

Σ.Π. με διαφοροποίηση: Το σύστημα είναι οργανωμένο με στόχο την δυνατότητα παραγωγής μεγάλης ποικιλίας προϊόντων και εξαρτημάτων. Τυπικά χαρακτηριστικά στοιχεία:

- μικρομεσαίες εγκαταστάσεις,
- εξοπλισμός γενικής χρήσης και μικρής αυτοματοποίησης,
- προσωπικό παραγωγής υψηλής εξειδίκευσης,
- έμφαση στην ευελιξία του συστήματος.

Τα τελευταία χρόνια, με την αλματώδη εξέλιξη της πληροφορικής, όλο και περισσότερες διεργασίες για παραγωγή με διαφοροποίηση αυτοματοποιούνται μέσω της χρήσης ευέλικτων αυτοματισμών (τεχνολογία CNC).