La pénétration de l'informatique dans les biens d'équipements industriels

Autor(en): **Mercier, André**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique franco-suisse**

Band (Jahr): **61 (1981)**

Heft 1

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-886566

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ANDRÉ MERCIER

La pénétration de l'informatique dans les biens d'équipements industriels

Spécialement depuis l'avènement de l'informatique, la vitesse de développement des produits augmente considérablement la complexité de la société industrielle. L'évolution technologique toujours plus accélérée donne une importance croissante aux petites et moyennes séries et exige une augmentation de la flexibilité des moyens de production.

Ces modifications successives, les conditions de travail différentes, ont augmenté l'effort du personnel de service. Il faut plus de temps pour la préparation de l'équipement, ainsi que pour le contrôle de la qualité. Dès ce moment, les structures conventionnelles pour la fabrication ne sont plus suffisantes.

C'est dans cette situation, comportant une quantité croissante d'informations et des fréquences de planification plus serrées, que l'informatique s'est développée.

Les structures de production deviennent plus flexibles, tout en automatisant et en accroissant la production. Les calculatrices électroniques et l'intégration de l'informatique dans la fabrication sont les bases essentielles d'un nouveau développement de la technique de production pour la deuxième moitié de ce siècle. C'est ainsi que la calculatrice va servir à la commande de machines-outils, à diriger des chaînes et des systèmes de manutention, à programmer des séquences de travail et à contrôler la qualité.

La commande électronique est devenue la technologie-clef pour l'automatisation des petites et moyennes séries. C'est dans les années 50 qu'aux USA les premières applications de commandes électroniques ont été introduites dans les fabriques. Le progrès dans le domaine des semi-conducteurs a eu des résultats directs sur le développement de la technique d'automatisation.

Un progrès sensible est réalisé par les **commandes électroniques** qui ne présentent pas de dispositifs à branchement fixe, mais qui contiennent des processeurs programmables. Ce genre de commande augmente la flexibilité et réduit les coûts de l'électronique. Actuellement leur prix est intéressant, par rapport à la productivité et à leur capacité. Leur degré de développement est d'un niveau très élevé.

Pourtant, l'expansion des machines à commandes électroniques dans l'industrie est encore beaucoup trop faible. Pour le dire clairement : dans le domaine de la petite et moyenne série, il ne sera possible de rester compétitif sur le marché international que grâce à une technologie électronique particulièrement développée.

Tout récemment, les innovations dues à l'électronique ont incité à des développements nouveaux de l'automatisation. Les **micro-processeurs** et les **mémoires intégrées** ont ouvert de nouvelles voies dans le domaine de la production. Par l'utilisation de micro-processeurs, il devient plus économique d'exécuter les travaux de commande complexes par plusieurs micro-processeurs différents que par une seule calculatrice à haut rendement, en divisant les problèmes.

L'introduction de ces micro-processeurs permettra la décentralisation du contrôle et de l'exploitation des moyens de production. Le contrôle de la qualité, comme par le passé, reste le centre de préoccupation des directions d'entreprises.

A l'avenir, dans les pays hautement industrialisés, on comprendra que l'utilisation des systèmes électroniques pour la construction et pour la préparation du travail aura une grande importance dans la compétitivité. Elle pourrait même être déterminante. Les investissements

dans de tels systèmes devront augmenter la capacité de la construction et de la planification, tout en maintenant ou en abaissant les coûts de revient. Un grand investissement dans la technique de construction permettra de réagir rapidement et de manière très souple aux fluctuations du marché.

Pourtant, cette mutation des techniques de production ne sera pas uniquement caractérisée par l'automatisation flexible de la fabrication et de la planification – ne dépendra donc pas uniquement de l'usinage des pièces – mais elle incluera la manipulation et le transport, la mesure et le contrôle des pièces.

L'**automatisation de la manipulation** constitue un pas en avant vers la réalisation de nouvelles structures de production. Il s'agit donc de procédés qui concernent les mouvements de matériel dans le secteur de la place de travail ou du centre d'usinage. Un moyen souple pour l'automatisation consiste à utiliser des appareils de manutention souples.

Si l'on considère de façon réaliste l'utilisation de **robots industriels**, on constate que grâce à la commande électronique on a obtenu suffisamment d'adaptabilité, de productivité et de fiabilité. Il faudra développer davantage les dispositifs annexes, tels que capteurs, détecteurs, pour répondre aux exigences de ce secteur.

Les structures de production automatisées de l'avenir se caractériseront par leur flexibilité, afin d'être utilisables pour des usinages différents, par leur fiabilité, afin de ne pas occasionner des frais par suite de temps morts, et par leur humanité, libérant l'homme de travaux monotones et astreignants.

Ce développement vers la production automatisée se fera progressivement. Son influence sur la société se fera reconnaître à temps, de sorte que les problèmes découlant des modifications dans les conditions de travail pourront être solutionnés sans conflits.

Toute mutation technologique ne peut se faire qu'en tenant compte du rendement et par rapport à notre propre expérience. Il y a toujours un progrès latent, mais le lieu et le jour de réalisation restent un problème d'économie d'entreprise. En effet, dans l'économie, ce qui est rentable pour l'un, ne l'est pas forcément pour l'autre. D'autre part, le progrès technologique n'a pas la même cadence dans tous les domaines.

L'automatisation ne se commande pas, mais on ne peut l'éviter. Elle comporte des risques et nécessite des capitaux. Elle devient une nécessité lorsqu'elle coûte moins cher que le travail qu'elle remplace.

Contrairement au passé, les mutations de la technique de production devront se faire rapidement. La grande mutation de la technologie de production de notre époque et du proche avenir se fera par l'interpénétration de la technologie et de l'informatique. Il s'agit d'un développement exigeant le maximum de qualification du technicien. C'est une tâche très différenciée, liée à un sens des responsabilités poussé.

L'automatisation marque la technique de production de demain. Elle abaisse les coûts, augmente la productivité et assure la qualité. Elle est écologique et libère l'homme du travail monotone. Elle caractérise la fabrique de demain.

Ce serait toutefois une erreur de croire qu'une telle fabrique travaillerait sans les hommes. Nous savons que l'automatisation provoque un décalage des structures, mais elle reste dépendante de l'homme. Toutefois, l'automatisation demande que l'homme la domine. C'est dans ce sens qu'elle peut favoriser l'humanisation du travail.

Nous parvenons ainsi à la conclusion que l'image traditionnelle de notre société industrielle d'aujourd'hui ne doit pas être considérée comme une structure figée. Les pays industrialisés connaîtront une nouvelle structure de production, basée sur la technologie et l'informatique.

Ce développement a déjà commencé, mais peu d'hommes en sont conscients. Pourtant, notre puissance économique, son maintien et son avenir dépendent de plus en plus de la structure et de la qualité de nos systèmes de production. En d'autres termes : nous dépendons de la productivité de notre industrie.

TRANSPORTS INTERNATIONAUX
GEHRIG S.A.
MARSEILLE
115, Rue de l'Evêché 2°, 13217 Marseille Cedex 1
Tél. (91) 91 90 85, Télex 440915 GEMAR

- TRAFIC MARITIME
- EUROPE OCCIDENTALE ET DE L'EST
- TRANSITAIRE NEUTRE
- TRAFIC AERIEN: Geravia S.A., Orly et Roissy

Sociétés alliées:

PARIS-Siège
93400 SAINT-OUEN
9–11, Ave. Michelet
Télex 280048

60311 CREIL
B.P. 348, Zone Portuaire
de Nogent-Sur-Oise
Télex 140462

69007 LYON
57, Rue Prof. Grignard
Télex 330346

Import Routier:
92233 PORT DE GENNEVILLIERS
Magasin B23 –
Rte Bassin N° 2
Télex 630991

21600 LONGVIC
4, Rue Lavoisier
Z.I. Dijon Sud
Télex 350696

68100 MULHOUSE
18, Rue du Sauvage
Télex 881752