

BLOCAJELE FUNCȚIONALE, PERTURBAȚII ÎN SISTEMELE DE PRODUCȚIE

JAMS FUNCTIONAL, DISTURBANCES IN PRODUCTION SYSTEMS

**AUTORI: Prof.dr.ing. Gheorghe BONCOI, Prof.dr.ing. Gavrilă CALEFARIU,
Șef lucr. Magdalena BARBU
EDITURA: Lux Libris, BRAȘOV, 2012**

Prof.dr.ing. Constantin BUZATU
Universitatea „Transilvania” din Brașov

În librăriile din Brașov, dar și în bibliotecile marilor centre universitare din România, specialiștii și pasionații de fenomenul industrial au prilejul să găsească o carte care să le răspundă la o întrebare aproape inerentă. În diferite exprimări, întrebarea se referă la soluțiile posibile care se pot aplica în cazul apariției inevitabilelor blocaje, de cele mai diverse tipuri, care apar la funcționarea sistemelor economice. Un răspuns avizat, bine documentat, care este și rezultatul unei îndelungate experiențe în domeniul sistemelor de producție, este dat de cartea intitulată *“Blocajele funcționale, perturbații în sistemele de producție”*, avându-i ca autori pe Gheorghe Boncoi, Gavrilă Calefariu și Magdalena Barbu, cadre didactice la Universitatea Transilvania din Brașov. Cartea a apărut în editura Lux Libris în anul 2012.

Tema în sine este mai rar întâlnită în literatura de specialitate. Blocajele sunt abordate



In bookstores in Brasov, and the libraries of major universities in Romania, specialists and enthusiasts industrial phenomenon have the opportunity to find a book to answer a question almost inherent. In various expressions, the question concerns the possible solutions that can be applied in case of the inevitable bottlenecks, the mine different types that occur in the functioning of economic systems. An informed response, well documented, which is the result of extensive experience in production systems is given by

the book *"Jams functional, disturbances in production systems"*, having authored by Gheorghe Boncoi, Gavrilă Calefariu and Magdalena Barbu, teachers at Transilvania University of Brasov. The book appeared in Lux Libris Publishing in 2012.

The theme itself is rare in the literature. Bottlenecks are addressed with reserve, because

cu rezervă, din cauza mării lor diversități, a lipsei unor baze teoretice solide, a lipsei metodelor, procedurilor și a tehnicilor de analiză, evaluare și tratare. Ele sunt considerate ca evenimente insurmontabile. De aceea, cel mai adesea, se fac recomandări de reducere a influenței lor prin monitorizare, corectarea lor prin tehnici de supervizare și prin metode de dispecerizare. Aceste proceduri duc la o fabricație discontinuă, în salturi, nestaționară.

Răspunzând la nevoia de completare a acestui gol, cartea intitulată "*Blocajele funcționale, perturbații în sistemele de producție*" oferă un instrument matematic și grafic nou tuturor celor care se ocupă cu proiectarea și conducerea sistemelor de producție. Ea îi vizează, în special, pe managerii care activează la nivelurile operative și tactice. Această carte se adresează, deopotrivă, studenților, masteranzilor, doctoranzilor și doctorilor în domeniul ingineriei industriale, inginerilor și tuturor acelor care proiectează și organizează activitățile direct productive, în sistemele de fabricație. Bazele teoretice ale acestei lucrări se fundamentează pe teoria sistemelor și dinamica sistemelor mari.

Cartea cuprinde zece capitole, bibliografia, abrevierile, notațiile, și prefața.

Primele trei capitole conțin, noțiunile fundamentale de teoria sistemelor privind perturbațiile, reglarea proceselor cu perturbații și conducerea procesării materiale, bazele teoretice ale blocajelor. Se clasifică blocajele în blocaje lungi și scurte, se stabilesc relațiile matematice de calcul ale frecvenței blocajelor, ale duratelor blocajelor și se analizează constrângerile în sistem.

Capitolele patru, cinci și șase, tratează problema sincronism – asincronism și importanța ei la stocare, se prezintă modalități de utilizare a depozitelor, o procedură pragmatică de analiză și determinare a probabilității de defectare a componentelor sistemelor de fabricație, și apoi tratează sectorizarea liniilor de fabricație. Se prezintă euristica inginerescă de determinare a probabilității de defectare, se dau date statistice pentru parametrii blocajelor, iar, în final, se rezolvă probleme care lămuresc aspectele

of their great diversity, the lack of solid theoretical basis, the lack of methods, procedures and techniques of analysis, evaluation and treatment. They are regarded as insurmountable events. Therefore, most often, making recommendations to reduce their influence by monitoring their correct techniques of supervision and dispatching methods. These procedures lead to manufacturing discontinuous jumps, unsteady.

Responding to the need of filling this gap, the book "*Jams functional, disturbances in production systems*" provides a mathematical and graphical tool again to everyone who deals with the design and management of production systems. She aimed, in particular, the managers working at operational and tactical levels. This book addresses both, undergraduate, postgraduate, doctoral and PhD in industrial engineering, engineers and all those who design and organize activities directly productive manufacturing systems. The theoretical basis of this work is based on the theory of dynamic systems and large systems.

The book contains ten chapters, bibliography, abbreviations, notations, and preface.

The first three chapters contain the fundamental concepts of systems theory on noise, disturbance regulation and management processes with materials processing, the theoretical foundations of jams. It classifies jams long and short, are the mathematical relationships for calculating jams, duration of bottlenecks and analyze the constraints in the system.

Chapters four, five and six address the issue of synchronicity - asynchrony and its importance in storage presents ways to use the deposits, a pragmatic procedure for analysis and determination of the probability of failure of components manufacturing systems, and then treated sectorization manufacturing lines. Engineering heuristics are presented for determining the probability of failure, are given statistical parameters bottlenecks, and ultimately solve theoretical problems that make it above. Finally, the graph structure gives machine system

teoretice prezentate anterior. În final se dă graful structurării sistemului de mașini, precum și procedura de sectorizare a unei linii de fabricație. Se dau, de asemenea, valori de referință ale probabilităților de defectare.

În ultimele patru capitole sunt prezentate mai multe probleme complexe, rezolvate cu condiții și restricții, se tratează validarea alocării corecte a posturilor pe sectoare și sectorizarea corectă a liniilor de fabricație, elementele modelării grafice a blocajelor, iar la sfârșit se oferă o aplicație de tip proiect industrial.

Cartea "*Blocajele funcționale, perturbații în sistemele de producție*" este o continuare a cărților "Sisteme de Producție", volumele I, II, III, publicate în anii 2000 și 2001, de către aceiași autori. Pentru a oferi satisfacții depline, studiul acestei cărți presupune familiarizarea cu noțiunile și conceptele din primul volum al cărților de mai sus. Autorii utilizează un limbaj care concentrează ideile și le abstractizează la maxim, ceea ce poate pune dificultăți în înțelegere. Modelarea matematică este prezentă atât în prezentările structurale cât și în cele funcționale, iar soluțiile grafice sunt complexe, ceea ce necesită un efort de concentrare susținut din partea cititorului.

Cei care depășesc aceste mici obstacole, pe lângă faptul că-și vor disciplina gândirea, vor avea satisfacția de a descoperii fețe noi ale abordării funcționale a sistemelor reale de fabricație și vor găsi soluții concrete de rezolvare a situațiilor critice.

and the procedure of sectorization of a manufacturing line. The figure also benchmarks the probability of failure.

The last four chapters are given more complex problems solved with conditions and restrictions are treated validate the correct allocation of job sectors and proper sectorization production line bottlenecks graphical modeling elements, and finally offering for example a project industrial.

The book "*Jams functional, disturbances in production systems*" is a continuation of the books "Production Systems", Volumes I, II, III, published in 2000 and 2001 by the same authors. To provide complete satisfaction, the study of this book assumes familiarity with terms and concepts in the first volume of the book above. The authors use language that focuses on abstract ideas and their maximum, which may put difficulties in understanding. Mathematical modeling is present both in presentation and in the functional structural and graphic solutions are complex, requiring sustained effort from the reader's concentration.

Those who overcome these small obstacles, besides thinking that they will discipline will have the satisfaction of discovering new faces of the functional approach to actual manufacturing systems and find concrete solutions to solve critical situations.