**Загвойська Людмила Дмитрівна. Економіко-математичні моделі у виробничому менеджменті деревообробних підприємств: дисертація канд. екон. наук: 08.03.02 / Львівський національний ун-т ім. Івана Франка. - Л., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Загвойська Л.Д. Економіко-математичні моделі у виробничому менеджменті деревообробних підприємств. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.03.02 – економіко-математичне моделювання. – Львівський національний університет імені Івана Франка. Львів, 2003.  У дисертації розроблено новий підхід до оперативного управління виробництвом, який ґрунтується на трактуванні технологічних систем оброблення деревини як стохастичних систем. Розвинено теоретичні положення економіко-математичного моделювання процесу функціонування цих систем.  Запропоновані методики оптимального компонування потокових ліній та організації обслуговування автоматизованих дільниць на прикладі дільниць полірування, що дає змогу більш повно використовувати виробничий потенціал підприємств галузі, виробляти продукцію з меншими витратами і приймати обґрунтовані управлінські рішення щодо компонування, оновлення та використання ресурсів технологічних систем відповідно до вимог сталого розвитку. | |
| |  | | --- | | Інтегрованим науковим результатом дослідження є теоретичне узагальнення і нове вирішення важливої наукової задачі – розвиток теоретичних підходів до моделювання технологічних систем оброблення деревини з урахуванням впливу стохастичних чинників, що дало змогу ефективно вирішити актуальні завдання виробничого менеджменту – оперативного управління виробництвом та управління використанням ресурсів технологічних систем оброблення деревини. Проведене дослідження дало підстави сформулювати такі висновки і пропозиції:   1. Імперативи сталого розвитку, ринкові умови господарювання потребують раціонального використання виробничих і природних ресурсів. Ці вимоги особливо актуальні для деревообробного виробництва, оскільки сама деревина має високу альтернативну вартість для суспільства. Тому питання активізації інноваційної діяльності і поліпшення виробничого менеджменту сьогодні є пріоритетними для галузі, яка однією з перших завершила процес реформування власності, вийшла із глибокої кризи 90-х років і нагромадила певний інвестиційний потенціал. 2. Ретроспективний аналіз виробничої поведінки деревообробних підприємств, виконаний з використанням апарату виробничих функцій, засвідчив низьку ефективність використання виробничих ресурсів, зокрема, технологічного обладнання. Основною причиною цього негативного явища є недоліки виробничого менеджменту галузевих підприємств, який не враховує впливу стохастичних чинників з боку предметів праці, зумовленого їхньою біологічною мінливістю, а також з боку засобів праці, обслуговуючого персоналу і довкілля на функціонування технологічних систем. 3. Для покращання аналізу структури витрат часу використання обладнання уточнено класифікацію елементів цих витрат шляхом уведення до класифікаційної групи “Час нерегламентованих перерв через відхилення у виробничому процесі” підгрупи “Недосконалість організації використання обладнання” і деталізації останньої, що дає змогу виявляти причини виникнення втрат і величину цих втрат, а відтак пропонувати шляхи їхнього усунення. 4. Враховуючи необхідність удосконалення виробничого менеджменту галузевих підприємств для підвищення еко-ефективності виробництва, розроблено механізм формування управлінських рішень із застосуванням апарату ймовірнісних методів дослідження операцій, насамперед дискретного стохастичного імітаційного моделювання і теорії систем масового обслуговування. 5. Розвинуто теоретичні підходи до моделювання процесу функціонування технологічних систем оброблення деревини. Зокрема, теоретично обґрунтовано застосування узагальненого розподілу Ерланга для адекватного аналітичного опису широкого спектра процесів деревообробного виробництва – від детермінованих до випадкових. Встановлено закономірності формування параметрів цього розподілу для тактів потокових ліній та операційних тактів. Доведено, що достовірний опис реальних процесів узагальненою моделлю Ерланга досягається лише за умови, що надійність обладнання не опускається нижче певного граничного рівня, якому відповідає коефіцієнт готовності в межах 0,75-0,90, а стандартне відхилення тривалості тактів не перевищує її середньої величини. За таких умов для імітації процесу функціонування потокових ліній запропоновано моделювати інтегральну величину тактів, що дасть змогу спростити алгоритми моделювання і зменшити витрати часу на їхню комп’ютерну реалізацію. В інших випадках потрібно окремо моделювати час роботи і перерв. 6. У результаті опрацювання методами математичної статистики даних фотохронометражних спостережень за трьома десятками типових технологічних операцій деревообробного виробництва встановлено, що тривалість цих операцій адекватно описується узагальненим розподілом Ерланга, а параметр Ерланга *КТ* знаходиться в досить широких межах: . 7. Побудована дискретна стохастична імітаційна модель потокової лінії дала можливість апробувати аналітичні залежності (4)-(7) і підтвердити коректність запропонованих рекомендацій до проведення імітаційного моделювання. Імітація процесу функціонування потокових ліній засобами розробленого програмного забезпечення та опрацювання отриманих результатів методами дослідження операцій уможливили підготування методики оптимізації структури і компонування потокових ліній, а також контролю за роботою автоматизованих дільниць. Запропоновані методики забезпечують суттєве зменшення втрат часу використання обладнання і підвищення еко-ефективності виробництва. 8. На основі проведених теоретичних досліджень розроблено низку практичних рекомендацій. Зокрема, деревообробним підприємствам доцільно застосовувати запропоновані методики організації виробництва, які дають змогу врахувати ймовірнісний характер процесів оброблення деревини, а тому повніше використати потенціал систем обладнання, матеріальних, трудових і фінансових ресурсів. Для проведення подальших наукових досліджень у цій галузі знань науковий інтерес мають отримані аналітичні співвідношення і графічні залежності, котрі дають змогу виконувати аналітичне та імітаційне моделювання потокових ліній, а також порівняно просто і достовірно обчислювати параметри розподілу тактів за характеристиками складових елементів. Запропоновані методики компонування обладнання рекомендується застосовувати у процесі проектування автоматизованих ліній оброблення деревини. Побудовані економіко-математичні моделі, розроблені алгоритми і програми доцільно використовувати для підготовки менеджерів з виробництва для галузевих підприємств. | |