

ĮRENGIMŲ DARBO LAIKO ELEMENTŲ EKONOMINIS-STATISTINIS KLASIFIKAVIMAS

P. TVARIJONAVICIUS, B. PECIURA

Statistiniuose, techniniuose bei ekonominiuose skaičiavimuose, nagrinėjant įrengimų išnaudojimo klausimus, labai dažnai tenka susidurti su įvairiomis įrengimų darbo laiko elementų klasifikacijomis. Šio straipsnio uždavinys — išnagrinėti tų klasifikacijų turinį bei reikšmę ir pamėginti jas apibendrinti.

Tiriant režiminio įrengimų darbo laiko fondo struktūrą, reikia nustatyti elementus, iš kurių susideda šis fondas. Kaip yra žinoma, režiminis darbo laiko fondas susideda iš darbo ir prastovų laiko. Ypač svarbu atskleisti prastovų turinį, nes tik detali jų analizė padės išaiškinti ir konkrečiai nustatyti rezervus įrengimams geriau panaudoti. Reikia pažymėti, kad įrengimų prastovų sąvoką įvairūs autoriai apibrėžia skirtingai.

Galima išskirti tris koncepcijas.

Pirmosios koncepcijos autorius E. Ivanovas yra tos nuomonės, kad įrengimų prastovos — tai laikinos pertraukos eksploatuojamų įrengimų darbe dėl numatytų ir nenumatytų plane priežasčių. Pertraukas dėl įrengimų planinio ir neplaninio remonto, elektros energijos, medžiagų, pusfabrikačių, darbo jėgos trūkumo, dėl švenčių ir poilsio dienų autorius laiko prastovomis [1, 2].

Antrosios koncepcijos autoriai I. Goldblatas, J. Joffé, T. Poliakas, L. Zamachovskis ir kiti (sprendžiant iš jų pateiktų techninių-ekonominių skaičiavimų) įrengimų prastovą supranta kaip dalį režiminio mašinos darbo laiko fondo, kai ji nedirba. Šie autoriai prastovomis taip pat laiko pertraukas dėl visų aukščiau nurodytų priežasčių, išskyrus laiką, kai įrengimai nedirba švenčių ir poilsio dienomis, nedarbo pamainomis ir kai įrengimai yra rezerve¹ [3, 4, 5, 6, 7].

Trečiosios koncepcijos autoriai D. Savinskis, A. Ustinovas bei kiti teigia, kad įrengimų prastovos — tai laikas, kai įrengimas nedirba dėl režimo pažeidimų arba gamybinio proceso nutraukimo [8]. Pagal šią koncepciją, kaip ir pagal antrąją, prastovoms nepriskiriamas laikas, kai įrengimai nedirba švenčių ir poilsio dienomis, ne darbo pamainomis ir kai jie būna rezerve; be to, prastovoms nepriskiriamos planinės pertraukos (ryšium su įrengimų remontu ir kt.) [8, 9].

Vadinasi, viena autorių grupė, apibrėždama prastovų sąvoką, remiasi kalendoriniu, antra — režiminiu, trečia — planiniu laiko fondu. Mūsų nuomone, įrengimų prastovų sąvoką reikia sieti su gamybos proceso organizavimo pobūdžiu. Tose pramonės šakose, kur gamybos procesas nepertraukiamas (metalurgijoje, kai kuriose chemijos pramonės šakose ir kt.),

¹ Įrengimai priskiriami rezerviniams tik aukštesnėms ūkinėms organizacijoms nutarus.

apibrėžiant prastovų sąvoką, tikslinga remtis kalendoriniu, o ten, kur gamybos procesas pertraukiamas (mašinių gamyba, tekstilės pramonė ir kt.), — režiminiu laiko fondu.

Įrengimų darbo laiko išnaudojimą tenka analizuoti, sprendžiant įvairius mokslo ir praktikos uždavinius. Todėl ekonomistai ir gamybos organizatoriai savo tyrimuose naudoja įvairias įrengimų darbo laiko elementų klasifikacijas.

Mūsų nuomone, tikslinga klasifikuoti šiomis kryptimis;

I. Režiminio įrengimų darbo laiko fondo suskirstymas į darbo ir prastovų laiką, pastarąjį skaidant į elementus pagal prastovų priežastis.

II. Įrengimų prastovų laiko elementų klasifikavimas pagal jų vaidmenį techniniuose-ekonominiuose skaičiavimuose.

III. Įrengimų prastovų laiko grupavimas pagal racionalumo laipsnį.

IV. Įrengimų prastovų laiko grupavimas pagal trukmę.

Išnagrinėjime šių klasifikacijų turinį ir reikšmę medvilnės verptuvų darbo laiko išnaudojimo pavyzdžiu.¹

I. Režiminio įrengimų darbo laiko fondo suskirstymas į darbo ir prastovų laiką, skaidant pastarąjį į elementus pagal prastovų priežastis

Pirmosios klasifikavimo krypties esmė ta, kad laikas, kurį įrengimas turi būti eksploatuojamas nustatytu pamainumu (viena, dvi ir t. t. pamainas), skirstomas į darbo laiką ir prastovas, kurios, savo ruožtu, skaidomos pagal jas sukeliančias priežastis. Įrengimo darbo laikas toliau skirstomas į efektyvaus darbo laiką ir tuščią eigą (mūsų atveju verptuvų darbo laiko nuostoliai dėl atskirų verpsčių prastovų). Jei dėl šio įrengimų laiko elementų skaidymo įvairių autorių nuomonė yra vieninga, tai įrengimų prastovų priežastys praktikoje ir moksliniuose tyrimuose klasifikuojamos labai įvairiai. J. Joffė nurodo, kad „pagal priimtą tekstilės pramonėje klasifikaciją skiriamos šios įrengimų prastovų priežastys: 1) remontas, 2) valymas ir tepimas, 3) užtaisymas ir pertaisymas, 4) žaliavų, pusfabrikačių ir medžiagų trūkumas, 5) kuro ir elektros energijos trūkumas, 6) jėginių įrengimų remontas ir avarijos, 7) darbininkų trūkumas ir neatvykimas į darbą, 8) kitos priežastys“ [4, 5]. Toks klasifikavimas padeda susidaryti tik bendrą vaizdą apie įrengimų prastovų priežastis. Praktikoje dažnai reikia prastovų priežastis ir jų kaltininkus žinoti detaliau. Tam naudojama tokia verptuvų prastovų priežasčių klasifikacija: 1) kapitalinis remontas, 2) vidutinis remontas, 3) mašinių valymas, 4) pertaisymas, 5) einamasis remontas, 6) pagalbinių medžiagų trūkumas, 7) tepimas ir patikrinimas, 8) avarija, 9) energijos trūkumas, 10) kuro trūkumas, 11) šėivų trūkumas, 12) pusfabrikačių trūkumas, 13) diržo trūkimas, 14) darbo dienos sutrumpinimas maitinančioms motinoms, 15) darbo dienos sutrumpinimas paaugliams, 16) darbo jėgos trūkumas, 17) kitos priežastys (žr. Lietuvos TSR medvilnės verpimo įmonėse naudojamų verpalų priėmimo žiniaraščius, forma 18 П). Ši klasifikacija, lyginant su nurodytąja J. Joffės, daug detalesnė, tačiau ir joje yra netikslumų. Pavyzdžiui, prastovos dėl šėivų ir pagalbinių medžiagų trūkumo (žr. 6 ir 11 priežastis) be reikalo dubliuojamos, nes šėivos įeina į pagalbinių medžiagų sudėtį.

Darbo laiko sąnaudoms ir įrengimų išnaudojimo laikui nagrinėti Darbo mokslinio tyrimo institutas paruošė tipinius metodinius nurodymus [10]. Šiuose nurodymuose mašinių prastovos, priklausomai nuo jų susi-

¹ Visa tai (atitinkamai pertvarkius) gali būti pritaikyta ir kitiems įrengimams.

darymo priežasčių, skirstomos į tris stambias grupes: a) prastovos, susijusios su įrengimą aptarnaujančio darbininko poilsiu ir asmeniniais reikalais, b) organizacinio-techninio pobūdžio prastovos, c) prastovos dėl darbo drausmės pažeidimo [10]. Panagrinėkime minėtas metodinių nurodymų rekomendacijas verptuvų pavyzdžiu.

Prastovos, susijusios su įrengimą aptarnaujančio darbininko poilsiu ir asmeniniais reikalais,— tai laikas, kuris duodamas darbininkui pailsėti, dirbimui atstatyti, darbininko asmeninei higienai ir pan. Medvilnės verpimo cechuose tokių pertraukų, dirbant verptuvais, nesusidaro, nes, verpėjai trumpam pasišalinus iš darbo vietos, verptuvai nestabdomi.¹

Organizacinio-techninio pobūdžio prastovos esti: 1) dėl nustatytos technologijos ir gamybos proceso organizavimo ypatumų ir 2) dėl normalios gamybinio proceso eigos pažeidimų. Pirmosios prastovos — tai nustatytos technologinės, gamybos ir darbo organizavimo pertraukos, tame tarpe darbo vietos aptarnavimo ir įrengimų remonto pagal grafiką pertraukos. Pavyzdžiui, prie šios prastovų grupės priklauso kapitalinis remontas, vidutinis remontas, brigadinis mašinų valymas, užtaisymas ir pertaisymas, voros nuėmimas ir kt. Prastovas dėl normalios gamybinio proceso eigos pažeidimų sukelia neplaninio remonto laikas, taip pat gamybos ir darbo organizavimo nesklandumai, aprūpinant darbo vietas viskuo, kas reikalinga normaliam darbui — darbo jėga, elektros energija, pusfabrikačiais, pagalbinėmis medžiagomis ir kt. Detaliai analizuodami šias priežastis, kai kurie autoriai siūlo išskirti prastovas dėl organizacinių ir dėl techninių priežasčių [12].

Prastovos dėl darbo drausmės pažeidimų būna darbininkui pavėlavus į darbą, per anksti iš jo išėjus ir pan.

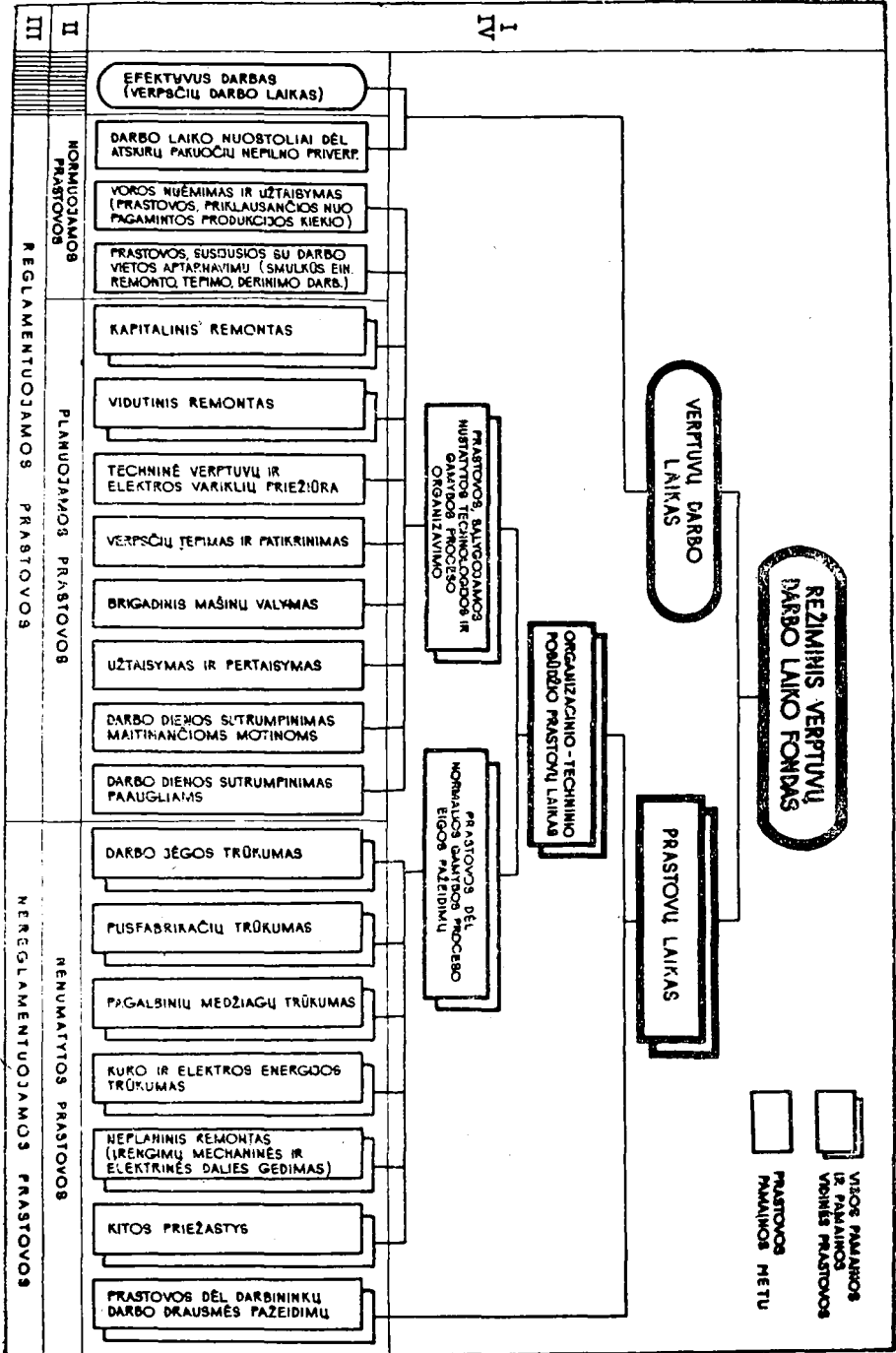
Nustatant prastovų elementų skaičių, reikia turėti galvoje, kad išskyrus nedidelį jų skaičių, mažėja analizės galimybės, o suskaidžius prastovas į daug dalių, analizė ir apskaita tampa sudėtinga, komplikuojasi. Mūsų pateikiamoje schemoje verptuvų prastovų laikas pagal jas sukeliančias priežastis suskaidytas į 18 prastovų elementų (žr. schemą 30 psl.).

Šio skaidymo į elementus pobūdis priklauso nuo apskaitos ir tyrimo metodų, nuo tų elementų (prastovų) trukmės ir periodiškumo, nuo įrengimo, kurio naudojimo laikas analizuojamas, tipo. Pavyzdžiui, kai įrengimų naudojimo apskaita vedama šiuo metu labiausiai paplitusiu rankiniu būdu (t. y., kai prastovas registruoja pameistriai), optimalus verptuvų prastovų suskaidymo pagal priežastis variantas, mūsų nuomone, ir yra parodytas schemoje. Jei įmonė aprūpinta automatinėmis įrengimų darbo laiko registravimo sistemomis, tai prastovų elementų skaičių dažnai riboja techninės galimybės (pavyzdžiui, УПН-1 sistema gali registruoti 9 priežastis) [13]. Kitoks yra skaidymo į elementus pobūdis, kai tiriamas verptuvų naudojimas momentinių stebėjimų arba darbo dienos fotografavimo metodais.

Praktikoje gali pasitaikyti ir tokių atvejų, kai įrengimai prastovi iš karto dėl kelių priežasčių. Šiuo atveju, norint nustatyti, kurią priežastį, reikia pažymėti apskaitos dokumentuose, gali būti pateikiami klausimai tokia tvarka: a) ar įrengimas paruoštas darbui, b) ar aprūpintas pusfabrikačiais, c) ar jam tiekama elektros energija, d) ar yra darbininkas, aptarnaujantis įrengimą.

¹ Mūsų respublikos medvilnės verpimo įmonėse pastaruoju metu praktikuojama, kad verptuvai dirbtų net per pietų pertrauką. Tuo metu ceche lieka budėti keletas darbininkų, kurie pietauja kitu laiku. Tokiu būdu, nepaisant, kad nuostoliai dėl verpalų trūkinėjimo šiek tiek padidėja, galima per pamainą padidinti produkcijos išdirbį 4—5% arba atitinkamai kompensuoti jo sumažėjimą dėl darbo jėgos trūkumo (11).

VERTIUVŲ DARBO LAIKO ELEMENTŲ KLASIFIKAVIMO SCHEMA



Pasikeitus aplinkybėms, kartais pasikeičia šių prastovų priežasčių santykinė svarba. Tais atvejais keičiasi ir aukščiau išvardytų klausimų eilės tvarka [14].

II. Įrengimų prastovų laiko elementų klasifikavimas pagal jų vaidmenį techniniuose-ekonominiuose skaičiavimuose

Konkrečiuose techniniuose-ekonominiuose skaičiavimuose remiamasi skirtingomis įrengimų prastovų klasifikacijomis. Kaip nurodo T. Poliakas; tekstilės įmonių veiklos praktikoje reikia skirti: 1) pertraukas, kurios įeina į mašinos našumo normą (normuojamos prastovos), 2) pertraukos, atskirai numatomos plane (planuojamos prastovos), 3) pertraukos dėl organizacinių ir kitų priežasčių, nenumatytos nei normoje, nei plane (nenumatytos prastovos) [6].

Išnagrinėjime šias prastovų grupes smulkiau.

Normavimo praktikoje, nustatant techniškai pagrįstas verptuvų našumo normas, išskiriamos trys verptuvų darbo laiko nuostolių grupės: 1) mašinos prastovos, priklausančios nuo pagamintos produkcijos kiekio, 2) prastovos, nepriklausančios nuo pagamintos produkcijos kiekio ir 3) verptuvo darbo laiko nuostoliai dėl prastovų atskirų verpsčių darbe [12]. Verptuvo prastovos, priklausančios nuo pagamintos produkcijos kiekio, normaliomis sąlygomis susidaro tik nuimant voras. Prastovos, nepriklausančios nuo pagamintos produkcijos kiekio, yra susijusios su darbo vietos aptarnavimu. Jos susidaro, atliekant smulkius einamojo remonto, tepimo ir derinimo darbus. Tačiau tik dalis šių prastovų, kurių trukmė mažesnė kaip 15 minučių, priskiriamos prie normuojamų prastovų grupės. Kitos prastovos, kurių trukmė didesnė kaip 15 minučių, priskiriamos prie nenumatytųjų [15]. Pertraukos atskirų verpsčių darbe daugiausia susidaro dėl sutapimo, nes prastovų priežastys pašalinamos palyginti greitai. Aptartieji verptuvų darbo laiko nuostoliai normuojami, o jų dydis nustatomas stebėjimais ir skaičiavimais.

Planuojamų prastovų dydį būtina žinoti, apskaičiuojant įmonės gamybinį pajėgumą, nustatant gamybinę programą, sprendžiant įrengimų parko struktūros bei kitus techninius-ekonominius klausimus. Planuojamomis prastovomis laikomos iš anksto numatytos verptuvų prastovos kapitaliniam remontui, vidutiniam remontui, verpsčių tikrinimui, brigadiniam valymui, techninei mašinų ir elektros variklių priežiūrai, atliekamiems pagal „Technines eksploatacijos taisykles“, taip pat prastovos dėl pertaisymų bei darbo dienos sutrumpinimo maitinančioms kūdikius motinoms ir paaugliams [6, 16].

Prastovos dėl organizacinių ir kitų priežasčių (nenumatytos nei normoje, nei plane) susidaro sutrikus gamybai ir darbo organizacijai, t. y. dėl darbo jėgos, pusfabrikačių, pagalbinių medžiagų trūkumo, darbo drausmės pažeidimų, įrengimų gedimų ir t. t. Gerinant gamybos bei darbo organizavimą, šių prastovų galima išvengti. Todėl kai analizuojama įmonių ūkinė veikla, siekiant įvertinti gamybos ir darbo organizavimo būklę bei išaiškinti gamybos rezervus, ypatingas dėmesys kreipiamas į nenumatytas įrengimų prastovas.

III. Įrengimų prastovų laiko grupavimas pagal racionalumo laipsnį

Šio klasifikavimo esmė ta, kad įrengimų prastovos skaidomos į reikalingas (dabartinėmis sąlygomis būtinas) ir nereikalingas. Reikalingoms prastovoms laikas numatomas iš anksto, ir jų trukmė reglamentuojama.

Į raglamentuojamų prastovų sudėtį įeina normuojamos ir planuojamos prastovos (žr. schemą, p. 30).

Kitos prastovos susidaro dėl gamybos ir darbo organizavimo trūkumų. Jų trukmė neregamentuojama [12, 10]. Neregamentuojamos prastovos — tai visiškai neleistini laiko nuostoliai, naudojant įrengimus.

IV. Įrengimų prastovų laiko grupavimas pagal trukmę

Pagal trukmę įrengimų prastovos paprastai skiriamos: 1) į visos dienos prastovas, kai įrengimas nedirba visą darbo dieną. Matavimo vienetas — mašinos (verpstės) diena; 2) visos pamainos prastovos, kai įrengimas nedirba visą pamainą. Matavimo vienetas — mašinos (verpstės) pamaina; 3) prastovos pamainos metu, kurių trukmė yra mažesnė už darbo pamainą [1]. Matavimo vienetas — mašinos (verpstės) valanda, minutė.

Prastovos grupuojamos į visos pamainos prastovas ir prastovas pamainos metu, apskaičiuojant įrengimų darbo pamainumo koeficientą, pamaininio laiko išnaudojimo koeficientą ir kt.

Iš to, kas aukščiau pasakyta, galima daryti tokias trumpas išvadas:

1. Tikslingos yra šios režiminio įrengimų darbo laiko fondo elementų ekonominio-statistinio klasifikavimo kryptys: a) režiminio darbo laiko fondo suskirstymas į darbo ir prastovų laiką, skaidant pastarąjį į elementus pagal prastovų priežastis; b) įrengimų prastovų laiko elementų klasifikavimas pagal jų vaidmenį techniniuose-ekonominiuose skaičiavimuose; c) prastovų laiko grupavimas pagal racionalumo laipsnį; d) prastovų grupavimas pagal trukmę:

2. Įrengimų režiminio darbo laiko fondo elementų klasifikacija turi tiksliai atitikti tyrimo tikslus, nes nuo to priklauso tiek išskiriamų elementų pobūdis, tiek jų diferenciacijos laipsnis.

3. Klasifikuojant įrengimų darbo laiko elementus, reikia tiksliai apibrėžti kiekvieno elemento turinį. Tik taip galima išvengti tiriamųjų laiko elementų pasikartojimo.

Kauno Politechnikos Institutas
Pramonės įmonių ekonomikos
ir organizavimo katedra

Redakcinei kolegijai įteikta
1968 m. lapkričio mėn.

ЭКОНОМИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ

П. ТВАРИОНАВИЧЮС, Б. ПЕЧЮРА

Резюме

В статистических и технико-экономических исследованиях применяются неодинаковые классификации элементов времени работы оборудования. В статье на примере использования времени работы хлопкопрядильных машин анализируются существующие классификации и делается попытка обобщить их.

В ходе работы установлено, что целесообразными являются следующие направления классификаций:

1. Деление режимного фонда времени работы оборудования на рабочее время и время перерывов (последние подразделяются по причинам их возникновения).

2. Классификация элементов времени перерывов в работе оборудования по их роли в технико-экономических расчетах.

3. Классификация элементов времени перерывов в работе оборудования по степени их рациональности.

4. Классификация элементов времени перерывов в работе оборудования по их продолжительности.

LITERATURA IR ŠALTINIAI

1. Е. А. Иванов, Планирование эффективности использования основных фондов, Москва, Издательство экономической литературы, 1963.
2. Экономическая энциклопедия, промышленность и строительство, т. 2, Москва, Издательство «Советская энциклопедия», 1964.
3. I. Goldblatas, Pramonės įmonių pagrindiniai fondai ir jų naudojimo analizė, Vilnius, 1966.
4. И. Г. Иоффе, Основные фонды текстильной промышленности и их использование, Москва, «Гизлегпром», 1963.
5. Г. М. Харахашьян и др., Пути укрепления хозрасчета в текстильной промышленности, Москва, Издательство «Легкая индустрия», 1967.
6. Т. Б. Поляк, Организация и планирование текстильных предприятий, Москва, Издательство «Легкая индустрия», 1964.
7. Л. И. Зямаховский, Организация и планирование хлопкопрядильного производства, Москва, Издательство «Легкая индустрия», 1964.
8. А. Н. Устинов, Статистическое изучение использования основных фондов промышленного предприятия, Москва, Государственное статистическое издательство, 1959.
9. Статистический словарь, Москва, Издательство «Статистика», 1965.
10. Методические указания по изучению затрат рабочего времени и времени использования оборудования. (Научно-исследовательский институт труда Государственного Комитета Совета Министров СССР по Вопросам Труда и Заработной Платы), Москва, 1964.
11. П. И. Гиршин, Д. А. Шварцман, Оперативное планирование и диспечеризация в текстильной промышленности, Москва, издательство «Легкая индустрия», 1966.
12. Alb. Aušrevičius, R. Razauskas, Pramonės normuotojo žinybas, Vilnius, 1965.
13. А. Л. Лаптев, Е. К. Смирницкий, Механизация и автоматизация инженерно-управленческого труда, справочник, Москва, издательство «Экономика», 1967.
14. Организация производства на промышленных предприятиях США, т. 2, Москва, Издательство иностранной литературы, 1961.
15. Е. А. Стерлин, Техническое нормирование в хлопкопрядении, Москва, Издательство научно-технической литературы РСФСР, 1961.
16. А. В. Терюшнов, С. И. Севастьянов и др., Проектирование хлопкопрядильных фабрик, Москва, издательство «Легкая индустрия», 1965.