

ЗАСТОСУВАННЯ ГРУПУВАНЬ ПРИ ВИВЧЕННІ БЮДЖЕТУ ЧАСУ

Успішне вирішення завдань, поставлених XXIV з'їздом КПРС перед вищою школою, вимагає підвищення ефективності роботи кожного її працівника. Тому сьогодні, як ніколи раніше, важливо знати, як використовується час науково-педагогічних кадрів.

Одним з найважливіших способів вивчення бюджету часу є групування. Останні дають можливість так розробити весь зібраний первинний матеріал, щоб найбільш чітко визначити всі його істотні риси й особливості. Це переконливо підтверджується досвідом групувань, проведених на основі обстеження бюджету часу науково-педагогічних працівників Харківського державного університету.

За даними цього обстеження робочий час за тиждень з розрахунку на одного працівника становить 58 год. 59 хв, або в середньому 8 год. 25 хв на день — 35,1% всього добового фонду.

Що ж криється за цим «середнім»? Відповідь можна одержати, згрупувавши всіх обстежених залежно від кількості годин роботи за тиждень. Результати групування такі (див. табл. 1).

Таблиця 1

Тривалість робочого часу за тиждень, год	Кількість чоловік	У % до загальної чисельності
До 40	13	7,7
Від 40 до 50	25	14,8
„ 50 „ 60	56	33,1
„ 60 „ 70	45	26,6
„ 70 і більше	30	17,8
Всього	169	100,0

Як видно з табл. 1, у більшості робочий час за тиждень перевищує 50 годин, а в 75 чоловік (44,4%) він становить понад 60 годин.

В окремих категорій працівників тривалість роботи неоднакова (див. табл. 2).

Таблиця 2

Категорії працівників	Робочий час в середньому на працівника за тиждень	В % до календарного фонду
Професори	64 год. 17 хв.	38,2
Доценти	58 год. 05 хв.	34,6
Старші викладачі	58 год. 04 хв.	34,6
Викладачі	57 год. 36 хв.	34,3

Наведене групування свідчить, що найбільш тривалий робочий тиждень у професорів (38,2% всього календарного фонду). Найменша тривалість робочого часу у викладачів — 34,3% календарного фонду. Це дані дозволяють встановити певну тенденцію, що виявляється досить чітко. Суть її полягає в тому, що чим вища кваліфікація працівників, тим триваліший їх робочий день.

Аналізуючи використання робочого часу, треба встановити, яке місце в ньому займає проведення наукових досліджень і учбова робота. У зв'язку з цим було здійснене таке групування (див. табл. 3).

Таблиця 3

Категорії викладачів	Розподіл викладачів (у % до чисельності по кожній категорії) залежно від витрат часу за тиждень			
	До 20 год.	Від 20 до 30 год.	Від 30 до 40 год.	40 год. і більше
I. Наукова робота:				
Професори	12,5	18,7	25,0	43,8
Доценти	20,5	42,8	24,0	12,6
Старші викладачі	41,4	29,2	19,7	9,7
Викладачі	55,1	18,3	14,3	12,3
II. Учбова робота:				
Професори	25,0	43,9	18,7	12,4
Доценти	15,8	30,1	35,2	18,9
Старші викладачі	9,6	22,0	44,2	24,2
Викладачі	8,1	16,3	24,5	51,1

Результати цього групування вказують на залежність між рівнем наукової кваліфікації кадрів і використанням їхнього робочого часу. З числа професорів 68,8%, з доцентів 36,6% присвячують науковій роботі понад 30 годин за тиждень. В середньому вона займає в загальному фонді робочого часу у професорів 60,0%, доцентів — 46,6%. В інших категорій викладачів переважають учбово-педагогічні заняття.

Щоб встановити, чим заповнений робочий тиждень викладача, ми проводили групування за видами занять (див. табл. 4).

Наведені в табл. 4 групування дають змогу не тільки характеризувати структуру бюджету часу, що фактично склалася, але і виявити резерви для забезпечення більш раціонального використання часу.

Звернімось до окремих фактів. Значних резервів можна досягти скороченням витрат часу на участь у засіданнях і нарадах. Зараз на це витрачається щодня близько півгодини (34 хв. у професорів і 28 хв. у доцентів), а в розрахунку на рік — більше 2,5 тижнів.

Показники	Професори		Доценти	
	Час	В % до підсумку	Час	В % до підсумку
Весь робочий час	64 год. 17 хв.	100,0	58 год. 05 хв	100,0
I. Науково-дослідна робота	38 год. 30 хв.	60,0	27 год. 03 хв.	46,6
В тому числі:				
1. Збирання і вивчення матеріалів за темою	7 год. 08 хв.	11,1	7 год. 12 хв.	12,5
2. Експериментальні роботи і обробка даних	4 год. 32 хв.	7,1	3 год. 30 хв.	6,0
3. Літературна робота	13 год. 30 хв.	21,1	9 год. 33 хв.	16,4
4. Керівництво аспірантами	5 год. 51 хв.	9,1	1 год. 33 хв.	2,7
5. Наради і науково-організаційна робота	5 год. 10 хв.	8,0	3 год. 04 хв.	5,2
II. Учбово-педагогічна робота	25 год. 47 хв.	40,0	31 год. 02 хв.	53,4
В тому числі:				
1. Лекції	5 год. 16 хв.	8,2	6 год. 13 хв.	10,8
2. Семінари, практичні й лабораторні заняття	2 год. 22 хв.	3,6	4 год. 38 хв.	8,0
3. Керівництво курсовими й дипломними роботами	5 год. 44 хв.	8,9	6 год. 42 хв.	11,5
4. Підготовка до учбових занять	8 год. 35 хв.	13,3	9 год. 39 хв.	16,4
5. Наради з учбової роботи	51 хв.	1,3	43 хв.	1,2

Багато часу витрачає кожний працівник на розшук необхідної інформації, потрібної для проведення наукової і учбової роботи. Саме тому підготовка до учбових занять займає майже третину всього «учбового» часу. Враховуючи це, в кожному вузі необхідно подбати про те, як краще організувати систему інформації. Тут значно допоможе поліпшення бібліографічної і довідкової роботи бібліотек, методичних кабінетів, систематичне проведення огляду нової літератури на кафедрах тощо.

Поглиблене вивчення бюджету часу на основі системи групувань є, таким чином, одним з найважливіших способів для впровадження на всіх ділянках вузівської роботи принципів наукової організації праці.

С. І. Крандієвський

ПЕРШІ ДОСЛІДНИКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ІСТОРІЇ В УКРАЇНСЬКИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

У докапіталістичний період вивчення економічної історії на Україні було в цілому дуже обмеженим і мало переважно спорадичний характер. Зовсім інша картина спостерігається після від-

міни кріпацтва, коли господарство України все більше перебудовується на капіталістичний лад.

Розвиток капіталізму на Україні, як і в основних районах Росії, супроводиться істотними змінами в економіці й соціальному житті країни: посиленими темпами розвивається велика машинна індустрія, ростуть міста й промислові центри, розширюється внутрішній ринок, капіталізм пробиває собі шлях в сільському господарстві, відбувається класова диференціація села, формується українська буржуазія і фабрично-заводський пролетаріат. Жорстокий гніт експлуататорських класів, тяжке економічне становище трудящих мас України, доповнене політичним безправ'ям, призводить до крайнього загострення класових суперечностей і класової боротьби в місті й на селі.

Усі ці зрушення в соціально-економічному житті України наклали відбиток і на загальну течію суспільно-економічної думки, і на розмежування окремих її напрямків: дворянсько-кріпацького, ліберального, революційно-демократичного. Гостра ідейна боротьба навколо основних проблем соціально-економічного розвитку України стала типовою рисою розглядуваного періоду. Звичайно, єдино правильну оцінку подій, що відбувалися в цей час і в Росії, і на Україні, враховуючи особливості розвитку тут капіталізму, могло дати тільки марксистсько-ленінське вчення. До речі, ідеї марксизму поступово поширюються серед прогресивних українських діячів і революційної молоді вже в 70—80 рр. минулого сторіччя, коли тут з'являються праці К. Маркса «Наймана праця і капітал», «Громадянська війна у Франції», а потім і «Капітал», Ф. Енгельса «Анти-Дюрінг», «Становище робітничого класу в Англії» та ін.

Велику роль у популяризації марксистського економічного вчення на Україні відіграв визначний прогресивний економіст, професор Київського університету М. І. Зібер (1844—1888). Він був видатним економістом пореформеного періоду, вченим, що володів глибокими знаннями не тільки в галузі економічної теорії, а й в галузі економічної історії. Свого часу він уважно вивчав праці Маркса й Енгельса, особливо їх економічне вчення. М. І. Зібер, щоправда, не бачив революційної суті марксизму, не зрозумів, що капіталізм у процесі свого розвитку створює реальні умови для повалення панування буржуазії і перемоги соціалістичного ладу, що, таким чином, «капіталістичне виробництво породжує з необхідністю природного процесу своє власне заперечення» [1, т. 23, с. 718].

Разом з тим у своїх численних роботах М. І. Зібер спирався на економічне вчення класиків марксизму, популяризував це вчення, захищав його від нападок різних вульгаризаторів. Він критикував помилкові уявлення народників про долю капіталізму в Росії, про сільську общину, «народне виробництво» тощо і в цій критиці часто звертався до обширних і досить переконливих історико-економічних екскурсів.

У своїй дослідницькій роботі М. І. Зібер багато уваги приділив проблемам економічної історії первісного суспільства. Він правильно підкреслював, що «економічна сторона буття народів, які стоять на початкових сходинках розвитку, аж донині являє собою досить занедбаний відділ творів з народознавства, хоч саме в цьому і слід шукати з'ясування багатьох інших сторін первісного життя» [2, т. 2, с. 677]. Вивчаючи цей початковий період в історії людської культури, М. І. Зібер передусім виявляє особливий інтерес до історії праці, сім'ї, общини.

М. І. Зібер написав велику історико-економічну працю «Очерки первобытной экономической культуры» [3, с. 3], в якій на багатому фактичному матеріалі показав роль і значення общинної організації в історії матеріальної культури первісних, переважно неєвропейських народів. У результаті глибокого аналізу цих фактів М. І. Зібер дійшов до правильного висновку про те, що «общинні форми господарства в їх різних стадіях являють собою універсальні форми економічної діяльності на ранніх етапах розвитку» [4]. Численними історичними фактами з життя різних племен і народів на ранній стадії їх розвитку він спростував безпідставні твердження багатьох буржуазних учених про «одвічність» приватної власності на засоби виробництва, в тому числі на землю.

Зробивши правильний висновок про вирішальну роль общинних порядків в історії давніх народів, Зібер детально досліджує різноманітність форм застосування общинних начал у процесі виробництва і споживання багатьох первісних племен. На яскравих і переконливих прикладах він виявляє колективний характер найдавніших промислів, робіт по випалюванню лісів, зрошенню, будівництву, як і колективного споживання їжі. Цікаво відзначити, що й саму гостинність, широко розповсюджену серед первісних народів, він кваліфікує як «логічний висновок з суспільної організації праці», бо там, «де панує общинна праця і общинне споживання, гостинність є проста спільність майна» [5]. Величезний фактичний матеріал Зібер залучає для того, щоб показати, як на певній стадії суспільного розвитку у давніх народів поступово відбувається складний процес виділення і відокремлення «приватної рухомої власності з галузі власності общинної» [6]. Тут він висловлює ряд оригінальних думок, хоч і не завжди послідовно обґрунтовує свої висновки. Словом, знайомство з економічним ученням Маркса дозволило М. І. Зіберу написати цінну, хоч і не бездоганну працю з історії первісного господарства і зробити більш-менш правильні висновки з наявного багатого конкретного матеріалу.

Ця праця М. І. Зібера була своєрідним відгуком на ті жваві суперечки в Росії і на Заході, що точилися навколо питання про походження власності і сільської общини, про пріоритет тих чи інших начал в історії суспільства, про долі сільської общини в умовах капіталізму, що розвивається. Цій проблемі Зібер присвятив ряд своїх журнальних статей [7].

Слід зауважити, що для вивчення економічної історії на Україні чимало зробили також історики й економісти — представники університетської буржуазно-ліберальної науки.

Свого часу крупний буржуазний історик Харківського університету Д. І. Багалій (1857—1932), який в основному займався дослідженням історії України XV—XVIII ст., приділив певну увагу проблемам економічної історії українського народу. Важливою заслугою цього вченого було те, що у своїх працях він неодноразово підкреслював міцніючі історичні зв'язки між українським і російським народами, спільність їх економічних інтересів. Серед його історико-економічних праць пореформеного періоду насамперед треба відзначити роботи з колонізації південних окраїн Московської держави, Слобідської і Лівобережної України [8].

Тут міститься великий фактичний матеріал, що не втратив своєї ваги і для сучасного дослідника економічної історії України. Заслуговує також на увагу невелика історико-економічна стаття Д. І. Багалія з історії ярмаркової торгівлі на Харківщині [9]. Автор підкреслює, що ярмаркова торгівля в самому Харкові «почалася», очевидно, ще наприкінці XVII ст., а в другій половині XVIII ст. досягла вже дуже значного розвитку [10]. У статті є ряд цікавих відомостей про районні ярмарки, про товари, що там продавалися, про ціни, про склад купецтва, що брав участь у цій торгівлі.

Не меншу цінність становить фундаментальна робота Д. І. Багалія, написана разом з Д. П. Міллером і присвячена історії м. Харкова за 250 років його існування [11], де також вміщено багатющий матеріал з економічної історії.

Професор політичної економії і статистики Харківського університету І. М. Міклашевський належав до тих російських буржуазних економістів, які поряд з розробкою теоретичних питань політичної економії нерідко вивчали економічну історію Росії. У своїх історико-економічних працях, написаних в дусі буржуазного лібералізму, І. М. Міклашевський досліджує переважно історію селянства і аграрних відносин [12], тобто розробляє тему, що так хвилювала багатьох представників буржуазної історичної і економічної науки другої половини XIX ст. в Росії. Головна його праця «К истории хозяйственного быта Московского государства» була задумана як широке наукове дослідження, в якому автор мав намір викласти «процес виникнення і розвиток землеволодіння і землеробства в невеликій частині південної окраїни Московської держави XVII століття». У 1894 р. вийшла тільки перша частина цієї праці, присвячена заселенню і сільському господарству південної окраїни XVII ст. Друга ж частина, в якій передбачалося детально висвітлити форми землеволодіння у згаданих районах, платежі й повинності, що припадали на землеробське населення в XVII ст., та інші питання, пов'язані з історією сільського господарства південної окраїни росій-

ської держави, виявилася не написаною: передчасна смерть перервала завершення цієї великої роботи, для якої автор накопив і обробив обширний архівний матеріал.

В основу своєї роботи Міклашевський поклав численні неопубліковані архівні матеріали (зокрема, писцеві, переписні книги та ін.), що дозволило йому ввести в науковий вжиток нові дані й факти, що стосуються порушених питань. Привертає увагу також ретельна статистична обробка цих даних і складання на цій основі цікавих зведених таблиць, що ілюструють структуру населення південних окраїн, характер землеволодіння поселенців, форми господарства, врожайність, стан господарства на «царевій ріллі» і т. ін. Наукова цінність цих даних безперечна.

Разом з тим згадана праця харківського професора не позбавлена й істотних недоліків. Не розкрито з достатньою глибиною економічні й соціально-політичні причини колонізації південної окраїни Московської держави, не підкреслено, яке значення в цих процесах мало дальше зміцнення помісної системи, посилення кріпосництва і наростаюча класова боротьба між поміщиками і селянством. Не показано, в якій мірі економіка степової окраїни була пов'язана з загальними процесами економічного розвитку Московської держави в XVII ст., яку роль у поширенні сільського господарства тут відіграли задніпровські українські переселенці. Нарешті, не можна не помітити істотних недоліків і в структурі книги, що було результатом нечіткості і недостатньої послідовності самого її плану.

З представників харківської університетської буржуазної науки, які займалися вивченням економічної історії і створили в пореформений період ряд значних праць, слід назвати П. П. Мигуліна, М. М. Алексеєнко, Є. П. Трофільєва та ін.

Великий інтерес до вивчення економічної історії в цей період виявляли також учені Київського університету.

Докторська дисертація доцента історико-філологічного факультету Київського університету Ф. Я. Фортинського «Приморские вендские города и их влияние на образование Ганзейского союза до 1370 года» [13], безумовно, належить до числа великих історико-економічних праць, створених буржуазно-ліберальними дослідниками, представниками університетської науки на Україні в пореформенний період. Це, власне кажучи, передісторія Ганзейського союзу північнонімецьких міст, що виник, як відомо, в 1367 р. Робота Ф. Я. Фортинського написана на основі великого архівного матеріалу, ретельно обробленого і добре прокоментованого. Зупинившись на процесі виникнення і розвитку внутрішнього устрою приморських вендських міст — Любека, Ростока, Вісмара, Грейсфельда і Штральзунда, що, до речі, виникли на слов'янських землях, пізніше захоплених німцями, автор детально висвітлює зовнішню і внутрішню торгівлю цих міст, їх боротьбу за монополію в цій торгівлі, становище купецтва, загострення соціальних суперечностей у вендських містах і т. ін. Фортинський

своєю працею вніс багато нового в історію вивчення ганзейської торгівлі, чим, переважно, і визначається її цінність.

Вихованець, а потім професор історико-філологічного факультету Київського університету В. І. Лучицький (1845—1918) — один з крупних буржуазних істориків позитивістського напрямку в країні свою наукову діяльність до певної міри присвятив вивченню економічної історії, переважно історії аграрних стосунків, общини і селянства в Росії, а також у Франції напередодні буржуазної революції 1789—1794 рр. Усі ці праці написані на основі вивчення архівних матеріалів, залучених І. В. Лучицьким з вітчизняних і зарубіжних архівів. Автор широко використав статистичний метод обробки матеріалів і склав ряд зведених таблиць, що показують розподіл земельної власності, майновий стан селян перед революцією і т. д. Але залишаючись на позиціях позитивістської методології, І. В. Лучицький не завжди робив правильні висновки, що б випливали з конкретного матеріалу. Так, він дійшов помилкового висновку про існування вже перед революцією у Франції повної селянської поземельної власності, яка, нібито, була не винятком, а правилом. Ця теза, між іншим, зустріла рішучі заперечення з боку М. М. Ковалевського та інших істориків-економістів.

Однак праці І. В. Лучицького, присвячені історії аграрних відносин у Франції, справили величезний вплив на французьку історико-економічну літературу і поклали початок цілій школі у французькій історіографії, яку самі французькі історики назвали «російською». Прогресивним у багатьох роботах І. В. Лучицького є також доказ загального розповсюдження сільської общини в багатьох народів Західної і Східної Європи.

Чимало зробив І. В. Лучицький і для дослідження історії общини на Україні, для чого використав найрізноманітніші джерела, в тому числі матеріали «Румянцевской описи Украины», що зберігаються в бібліотеці Київського університету. Проф. Д. Багалій вважає, що І. В. Лучицький перший заговорив про общину на Україні в XVII і XVIII ст. [14].

Підводячи підсумки, ми можемо констатувати, що вже в перші десятиріччя післяреформеного періоду на Україні деякі представники буржуазної університетської науки, — головним чином історики і економісти — під безпосереднім впливом розвитку капіталізму і поступових змін в соціалістично-економічному житті країни зацікавились економічною історією не тільки України, але й Росії, а також зарубіжних країн. І хоча вони не завжди послідовно і об'єктивно висвітлювали ці питання, все ж прогресивні дослідники зробили не мало особливо в галузі накопичення цінного фактичного матеріалу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маркс К. і Енгельс Ф. Твори, т. 23.
2. Зибер Н. И. Избр. эконом. произв., т. 2, М., 1959.

3. Зибер Н. И. Очерки первобытной эконо. культуры. М., 1937.
4. Багалей Д. И. К истории населения степной окраины Московского государства. — «ЖМНП», 1886, № 5, 6.
5. Багалей Д. И. Займанщина в Левобережной Украине XVII и XVIII ст. — «Киевская старина», 1883, декабрь.
6. Багалей Д. И. Несколько слов о характере колонизации южной степной окраины. — «ЖМНП», 1888, № 8.
7. Багалей Д. И. Очерки по истории колонизации и быта степной окраины Московского государства. — «Чтение ОИДР», 1886, кн. 2.
8. Багалей Д. И. Колонизация Новороссийского края и первые шаги его по пути культуры. «Киевская старина», — 1889, апр., май, июнь, июль.
9. Багалей Д. И. Генеральная опись Малороссии. — «Киевская старина», 1883, ноябрь.
10. Багалей Д. И. Краткий исторический очерк торговли (преимущественно ярмарочной) в Харьковском крае в XVII и XVIII вв. Харьков, 1888.
11. Багалей Д. И. и Миллер Д. П. История города Харькова за 250 лет его существования (с 1655 по 1905 г.) Харьков, 1905—1912 г.
12. Миклашевский И. Н. Очерки крестьянского хозяйства Малороссии. М., 1887.
13. Миклашевский И. Н. К истории хозяйственного быта Московского государства. Ч. I. Заселение и сельское хозяйство южной окраины XVII в., М., 1894.
14. Фортинский Ф. Я. Приморские вендские города и их влияние на образование Гензейского союза до 1370 г. Киев, 1877.

Д. Ф. Гліз

ФІНАНСИ ЗА 50 РОКІВ СРСР

У 1972 р. все прогресивне людство нашої планети відзначало ювілейну дату торжества лєнінської національної політики — 50-річчя утворення Союзу Радянських Соціалістичних Республік.

Утворення СРСР — переконливий результат перемоги Великої Жовтневої соціалістичної революції, що знищила соціальне і національне гноблення, яке існувало до Жовтня, об'єднала народи царської Росії на добровільних засадах у єдину соціалістичну державу.

Піввікове існування СРСР характеризується глибокими зрушеннями в економіці, створенням матеріально-технічної бази соціалізму, послідовним просуванням народів нашої країни до комунізму. Здійснюючи функції розвитку суспільства і управління ним, Радянська держава широко використовує фінанси, які були і є одним з важливих важелів зміцнення соціалістичної системи господарства, підвищення обороноздатності країни, зростання матеріального і культурного рівня трудящих СРСР.

Здійснюючи централізоване керівництво розвитком народного господарства країни, Комуністична партія і Радянський уряд на кожному етапі побудови соціалізму виробляли відповідну фінансову політику, про яку В. І. Ленін говорив: «Всякі радикальні реформи наші приречені на невдачу, коли ми не матимемо успіху в фінансовій політиці» [1, т. 27, с. 339].

Фінанси нашої країни як система грошових відносин, що відбиває діяльність держави і громадських організацій у галузі

планомірного утворення і використання фондів грошових коштів, виникли при утворенні держави і соціалістичної власності. Цей процес розпочався із захоплення Державного банку, націоналізації приватних банків і об'єднання їх у єдиний Народний банк. Організацію фінансів країни було доручено Наркомфіну, який займався створенням і використанням фінансових ресурсів для зміцнення соціалістичного господарства. У зв'язку з цим в 1918 р. організовується бюджетна система. Бюджетом 1918 року передбачалися значні витрати на відбудову і розвиток соціалістичного сектору народного господарства. Однак громадянська війна 1918 року й іноземна воєнна інтервенція змусили Радянську державу спрямувати основну частину матеріальних і фінансових ресурсів на захист країни.

З переможним закінченням громадянської війни фінанси Радянської держави використовуються для відбудови і розвитку народного господарства. За умов нової економічної політики вони застосовуються для обмеження і витіснення капіталістичних елементів, з одного боку, і всебічного сприяння розвитку й зміцненню соціалістичного господарства, з другого.

Зі становленням фінансової системи удосконалювалося і фінансове планування — складова частина народногосподарського планування. Відомо, що матеріальною основою радянських фінансів є соціалістичне відтворення — основне джерело створення грошових фондів нашої держави. Безперервний зв'язок фінансів з соціалістичним виробництвом виявляється в тому, що нарівні із залежністю загальнодержавних фінансів від результатів діяльності підприємств процес розширеного відтворення значно залежить від фінансів взагалі і загальнодержавних, зокрема.

Взаємозв'язок фінансів із соціалістичним відтворенням знаходить яскраве відображення в успішному виконанні п'ятирічних планів і систематичному збільшенні доходів державного бюджету.

Фінанси нашої держави також відіграли важливу роль у забезпеченні перемоги в роки Великої Вітчизняної війни, на ведення якої було витрачено 58,2 млрд. крб., або 50,8% всіх витрат держави.

За останні роки роль фінансів у соціалістичному відтворенні неухильно підвищується. Вони відіграють суттєву роль у створенні матеріально-технічної бази комунізму, зміцненні обороноздатності країни, підвищенні матеріального і культурного рівня трудящих, а також правильному розв'язанні національної політики. Свідченням цього є те, що доходи державного бюджету в 1950 р. становили 42,3 млрд. крб., у 1960 р. — 77,2 млрд. крб., у 1971 р. — 161 млрд. крб., а в 1972 р. заплановано — 173,8 млрд. крб. Зі зростанням доходу збільшилися витрати бюджетних коштів, серед яких основне місце посідає фінансування народного господарства і соціально-культурних заходів. Так, витрати на народне господарство всіх союзних республік у 1950 р. станови-

ли 15,8 млрд. крб., у 1960 р. — 34,1 млрд. крб., у 1970 р. — 71,4 млрд. крб., а на 1972 р. заплановано — 82,6 млрд. крб. Відповідно до основного завдання дев'ятої п'ятирічки значно зросли витрати на соціально-культурні заходи. На 1972 р. в цьому напрямі заплановано 62,9 млрд. крб. проти 59 млрд. крб. у 1970 р. і 24,9 млрд. крб. у 1960 р.

Таким чином, досвід піввікового розвитку СРСР показує, що фінанси відіграли величезну роль у побудові соціалізму, вирівнюванні економічного зростання всіх республік нашої країни, сприяючи успішному створенню матеріально-технічної бази комунізму.

В. М. Кошель

ОБОРОТНІ КОШТИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ І ШЛЯХИ ПРИСКОРЕННЯ ЇХ ОБОРОТНОСТІ

У Директивах XXIV з'їзду КПРС по п'ятирічному плану розвитку народного господарства СРСР на 1971—1975 роки вказується, що основним завданням промисловості в новій п'ятирічці є розширення і вдосконалення індустріальної бази розвитку соціалістичної економіки, підвищення технічного рівня і ефективності виробництва. Для вирішення цього завдання треба більш ефективно використовувати виробничі потужності й основні фонди, поліпшити застосування сировини, матеріалів, палива і т. д.

Для забезпечення ефективності оборотних коштів слід досконало вивчати показники їх використання. Цими показниками, як нам здається, мають бути: збереженість власних оборотних коштів в обігу, розміщення оборотних коштів, оборотність їх і рентабельність.

Оборотність оборотних коштів — один з найважливіших показників їх використання промисловими підприємствами. О. М. Косигін на XXIV з'їзді КПРС підкреслив, що «у минулому п'ятиріччі поліпшилось використання загальнодержавного позичкового фонду і оборотних коштів. Про це свідчить прискорення оборотності оборотних коштів у промисловості і скорочення строків повернення кредиту» [1, с. 192].

Народногосподарським планом розвитку народного господарства СРСР на 1971—1975 рр. передбачається далі прискорення оборотності оборотних коштів.

З впровадженням нових умов планування і економічного стимулювання в перші роки на всіх підприємствах відбувався процес вивільнення коштів з обігу, бо підприємства перераховували нормативи своїх оборотних коштів і залишали мінімальну їх величину, оскільки була введена плата за виробничі фонди. В наступні роки, у зв'язку з розвитком виробництва підприємствам необхідно було виділяти частину свого прибутку для по-

повнення оборотних коштів, але цей приріст повинен здійснюватися не досвідно-статистичним шляхом (без наукового підрахунку), а на основі економічно обгрунтованих розрахунків.

Важливу роль у прискоренні оборотності оборотних коштів відіграє застосування прогресивних норм витрати товарно-матеріальних цінностей на одиницю продукції з доведенням коефіцієнта використання сировини до 1.

На прискорення оборотності оборотних коштів і вивільнення їх з обігу величезний вплив справляє організація матеріально-технічного постачання. Норматив власних оборотних коштів по сировині, основних матеріалах та інших виробничих запасах визначається виходячи із норм запасів цих цінностей, а величина норм в основному обумовлюється інтервалами між двома поставками. Чим менший цей інтервал, тим нижча норма запасу, тим менше необхідно оборотних коштів. Тому слід систематично вести роботу по наближенню постачальників до покупців і встановленню між ними прямих виробничих зв'язків на тривалий час.

Для прискорення оборотності оборотних коштів важливе значення також має вдосконалення розрахунків між постачальниками і покупцями: більш широке введення в платіжний обіг розрахунків чеками і т. ін.

У даний час міністерствам, відомствам, Радам міністрів союзних республік встановлено на дев'яту п'ятирічку конкретні завдання по додатковому залученню до господарського обігу матеріальних ресурсів. У 1971 р. це завдання вирішувалося за рахунок скорочення наднормативних, зайвих і залишкових запасів. У 1972—1975 рр. це передбачається здійснювати шляхом дальшого прискорення оборотності товарно-матеріальних цінностей, вивільнені ресурси будуть передусім направлятися на збільшення випуску товарів народного споживання. У народногосподарському плані й бюджеті на 1972 р. передбачено завдання з додаткового залучення до господарського обігу товарно-матеріальних цінностей на суму 1 млрд. крб. [2, с. 11]. У цілому по народному господарству СРСР сума наднормативних і залишкових матеріальних цінностей становить 3,2 млрд. крб.

Для того, щоб підприємства відповідальніше ставилися до даної проблеми, слід ввести плату в розмірі 10—12% з суми невиконання завдання з реалізації цих цінностей за рахунок фонду заохочення.

Таким чином, прискорення оборотності оборотних коштів — важлива народногосподарська проблема, розв'язання якої сприятиме кращому використанню невід'ємної частини національного багатства країни — оборотних коштів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Матеріали XXIV-го з'їзду КПРС. Політвидав України, Київ, 1971.
2. Гарбузов В. Ф. Про державний бюджет СРСР на 1972 рік і про виконання державного бюджету СРСР за 1970 рік.

РОЛЬ КРЕДИТУ В РОЗШИРЕННІ КАПІТАЛЬНИХ ВКЛАДЕНЬ У ВИРОБНИЦТВО ТОВАРІВ НАРОДНОГО СПОЖИВАННЯ

XXIV з'їзд КПРС накреслив грандіозну програму дальшого піднесення життєвого рівня радянських людей. Реальні доходи трудящих за дев'яту п'ятирічку збільшаться приблизно на 30% [1, с. 162].

У зв'язку з цим підвищується кількість капіталовкладень в галузі, що виробляють товари народного споживання. Л. І. Брежнев на XXIV з'їзді КПРС говорив, що «на розвиток легкої промисловості в новій п'ятирічці виділяється майже в 2 рази більше коштів, ніж у минулій, — 8,7 мільярда карбованців, а на розвиток харчової, м'ясо-молочної і рибної — близько 14 мільярдів» [1, с. 60].

У виконанні накреслених XXIV з'їздом КПРС завдань, спрямованих на розширення будівництва об'єктів, що випускають товари народного споживання, на спорудження приміщень, пов'язаних з обслуговуванням населення, велику роль відіграє кредит банку. Банки надають значні кредити для розширення виробництва товарів народного споживання, поліпшення побутового обслуговування трудящих та здійснення інших заходів.

Швидке зростання кількості об'єктів, що кредитуються понад державний план капіталовкладень і обсягів довгострокового кредитування, почалося з 1964 р., коли уряд приділив особливу увагу запровадженню кредиту у формування основних фондів (див. табл. 1).

Таблиця 1
Довгострокові кредити на збільшення виробництва товарів народного споживання та інші потреби, млн. крб. [2, с. 775; 3, с. 736]

Показники	1965 р.	1966 р.	1967 р.	1968 р.	1969 р.	1970 р.
Видано кредитів	681	951	1183	1406	1539	1900
Залишки позик (на кінець року)	969	1373	1811	1811	2282	3331

Будівельний банк СРСР тільки протягом 1960—1969 рр., тобто за 10 років, прокредитував понад 14 тис. об'єктів, на які було видано 1822,2 млн. крб. [4].

Об'єкти, споруджені за рахунок банківського кредиту, випускають щороку для народного господарства продукції більш як 2 млн. крб. Аналогічні процеси розширення основних фондів, призначених для виготовлення товарів народного споживання, відбуваються і в Харківській області (див. табл. 2).

Таблиця 2

Довгострокові кредити на збільшення виробництва товарів народного споживання та інші потреби в Харківській області [5]

Показники	1965 р.	1966 р.	1967 р.	1968 р.	1969 р.	1970 р.	1971 р.
Видано кредитів тис. крб.	33517	38225	39543	38101	34115	33812	34215
Кількість введених в експлуатацію об'єктів, одиниць	178	203	210	203	193	187	215
Вартість продукції, виготовленої цими об'єктами, млн. крб. на рік	73,9	98,7	85,4	80,3	60,5	75,8	87,5

Однією з важливих умов кредитування є те, що підприємство внаслідок здійснення кредитованого заходу повинно одержати додаткові прибутки, які йдуть на погашення кредиту.

Відзначаючи різке збільшення обсягу кредитування, спрямованого на розширення виробництва товарів народного споживання, слід назвати ряд причин, що гальмують як будівництво, так і кредитування об'єктів, здійснюване понад державний план. Це такі причини:

- несвоечасна розробка проектно-кошторисної документації;
- низька якість цієї документації, яка переглядається кілька разів, що призводить до значного збільшення її кошторисної вартості;
- будівельні організації не відповідають за зволікання із спорудженням позапланових об'єктів.

Діяльність будівельних організацій слід оцінювати, на нашу думку, за результатами, досягнутими не тільки на об'єктах, передбачених державними планами, а й на тих, що будуються за рахунок кредитів банку.

Міністерства і відомства мають забезпечувати кредитовані об'єкти необхідним обладнанням і матеріалами в повному обсязі, нарівні з об'єктами, вказаними у державному плані.

Система кредитування теж потребує удосконалення. Ми вважаємо, що кредитувати треба тільки ті підприємства, які можуть одержати прибуток від кредитованого об'єкта і за рахунок цього забезпечити погашення кредиту в установленний строк.

ЛІТЕРАТУРА

1. Матеріали XXIV з'їзду КПРС. Політвидав України, Київ, 1971.
2. Народное хозяйство СССР в 1969 г. Статсжегодник. М., «Статистика» 1970.
3. Народное хозяйство СССР в 1970 г. Статсжегодник. М., «Статистика» 1971.
4. Звітні дані Будбанку СРСР за 1965—1969 рр.
5. Звітні дані Харківських контор Держбанку і Будбанку за 1965—1971 рр.

РОЛЬ ДЕРЖБАНКУ В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО КОНТРОЛЮ ЗА МІРОЮ ПРАЦІ І СПОЖИВАННЯ

У дев'ятій п'ятирічці значно збільшаться реальні доходи трудящих. Лише грошові зростуть у 1975 р. порівняно з 1970 р. на 78 млрд. крб., причому 22 млрд. крб. становитимуть асигнування на проведення нових державних заходів щодо збільшення заробітної плати. Збільшаться відрахування від доходів у фонд матеріального заохочення, які уже в 1970 р. досягли 4 млрд. крб. Вірне й ефективне використання підприємствами фондів заробітної плати, куди входить і матеріальне заохочення, передбачає суворий державний і громадський контроль за виплатою. Такий контроль здійснює Державний банк. На XXIV з'їзді КПРС вказувалося на необхідність посилення контролю за витратами фондів заробітної плати.

Досвід проведення економічної реформи показує, що у створенні й використанні фондів заробітної плати і фондів матеріального заохочення, а також організації загальнодержавного контролю за їх витратами спостерігається ряд недоліків і не вирішених проблем.

Зупинимося на питанні співвідношення темпів зростання продуктивності праці і заробітної плати.

Співвідношення темпів зростання продуктивності праці і заробітної плати у промисловості СРСР (у % до попереднього року)

	1965 р.	1966 р.	1967 р.	1968 р.	1969 р.	1970 р.
Продуктивність праці	105,0	105,2	106,7	105,2	104,8	107
Середня заробітна плата промислово-виробничого персоналу	102,8	103,5	105,2	107,4	104,2	104,3

Дані таблиці показують, що за умов реформи тільки в 1968 р. спостерігалось порушення співвідношення темпів зростання продуктивності праці і заробітної плати. Але за останні роки ці пропорції склалися правильно, тобто підвищення продуктивності праці було вищим за зростання заробітної плати.

З 1970 р. установи Держбанку аналізують співвідношення темпів зростання продуктивності праці і заробітної плати. Постановою Ради Міністрів СРСР від 30 вересня 1968 р. «Про заходи щодо поліпшення практики застосування нової системи планування й економічного стимулювання виробництва» для випадку, коли зростання середньої заробітної плати на підприємствах випереджатиме зростання продуктивності праці, передбачено відрахування відповідної частини коштів з фонду матеріального

заохочення у резерв для забезпечення зростання продуктивності праці, або фонд соціально-культурних заходів і житлового будівництва.

Контроль за додержанням співвідношень темпів зростання продуктивності праці і середньої заробітної плати вимагає від установ банку посилення аналітичної роботи, вдосконалення послідовного контролю на підприємстві. На жаль, методологія проведення послідовного контролю працівниками Держбанку за витратами коштів фонду заробітної плати безпосередньо на підприємстві не відбиває тих суттєвих зрушень, які відбулися у системі матеріального стимулювання після вересневого (1965 р.) Пленуму ЦК КПРС. Вона застаріла і потребує серйозної переробки.

Банківський контроль за витратами фондів заробітної плати має бути диференційованим. Доцільно переглянути систему заходів для передових підприємств, збільшити періодичність контролю, визначити можливі пільги у витратах фондів, а для тих, які часто припускають перевитрати, такий контроль проводити щомісячно. Особливо це стосується тих підприємств, де питома вага заробітної плати у собівартості продукції є високою. Право визначити таку диференціацію має належати установам держбанку, які виплачують заробітну плату.

При інтенсивному впровадженні нової техніки необхідний комплексний контроль за витратами фондів заробітної плати. До цієї роботи доцільно залучити, крім економічних, і технічні служби підприємств, яким належить визначати резерви зростання продуктивності праці.

Такі перевірки мають стати систематичними. Результати контролю слід обговорювати на зборах трудящих. Оскільки Держбанкові СРСР належить особлива роль в контролі за витратами фондів заробітної плати, він має стати його координаційним центром.

Оперативний контроль за витратами фондів заробітної плати на підприємствах здійснюють відділи Держбанку. У зв'язку з цим слід переглянути систему організації контролю у відділах (кадри, методика, розширення прав тощо).

Розробка найбільш ефективних заходів банківського контролю щодо витрат фондів заробітної плати сприятиме прискоренню темпів зростання продуктивності праці.

В. Н. Симоненко

РОЗВИТОК ГРОШОВОГО ОБІГУ ЗА 50 РОКІВ СРСР

У здійсненні завдань, висунутих Програмою КПРС на весь період побудови комуністичного суспільства, особлива роль належить зміцненню грошового обігу, що тісно зв'язаний з розвитком радянської економіки.

В. І. Ленін надавав великого значення оволодінню грошовою системою капіталізму і перетворенню її в соціалістичну. Після перемоги Великої Жовтневої соціалістичної революції постали нові завдання по прискоренню економічного розвитку країни і, насамперед, зміцненню одержаного від капіталістичної Росії розладнаного грошового обігу. Виступаючи на IV конгресі Комінтерну в листопаді 1922 р., В. І. Ленін говорив з приводу поліпшення грошового обігу, що дійсно важливо, так це стабілізація карбовання. Над цим питанням ми працюємо, працюють кращі наші сили і цій задачі ми надаємо вирішальне значення. Зможемо ми на довготривалий термін, а у майбутньому назавжди стабілізувати карбованець — значить ми виграли [Див. 1, т. 43, 283].

Зміцненню карбовання сприяла успішно проведена в країні грошова реформа 1922—1924 рр. Реформа створила умови для розширення кредитно-розрахункових відносин у народному господарстві країни, для прискореного розвитку суспільного виробництва.

Великі завдання стояли перед грошово-кредитною системою в зв'язку з переходом у 1926 р. до соціалістичної індустріалізації промисловості. Кредитній системі необхідно було мобілізувати всі потрібні для цього кошти. Вже у другій п'ятиріччі сталися великі зміни в господарських пропорціях, що забезпечили істотне оздоровлення сфери грошового обігу. Скасування карткової системи і зв'язаних з цим інших заходів сприяло розвитку грошових відносин, створило передумови для зміцнення карбовання, підвищило його роль у соціалістичному будівництві. Зростання грошової маси в обігу ставиться в пряму залежність від розвитку народного господарства. До 1937 р. на 100 крб. товарообороту припадало 9,7 крб. грошей готівкою замість 16,4 крб. у 1932 р. [2, с. 51].

У післявоєнний період для відбудови й розвитку економіки країни необхідно було ліквідувати важкі наслідки війни у сфері грошового обігу. У грудні 1947 р. за рішенням Уряду була успішно проведена грошова реформа для стабілізації карбовання. Це сприяло виконанню післявоєнного п'ятирічного плану відбудови й розвитку народного господарства, привело до збільшення купівельної сили карбовання та реальних прибутків працюючих, сприяло зміцненню господарського розрахунку.

Грошова реформа зробила дальший розвиток у постанові Уряду про переведення курсу карбовання в 1950 р. на золоту основу. Протягом 1950—1960 рр. у зв'язку з швидким піднесенням народного господарства набагато збільшилися грошові обороти країни. Враховуючи перспективи дальшого прогресу соціалістичної економіки, рішенням Верховної Ради СРСР з 1 січня 1961 р. було змінено масштаб цін у десять разів. Одночасно з переходом на новий масштаб цін було змінено наявність золота в одному карбованці більш, ніж в чотири рази.

Характерною рисою сучасного етапу розвитку грошової системи є посилення її планомірної організації і регулювання, підвищення ролі економічних важелів в управлінні грошовим обігом на основі демократичного централізму.

Успішне виконання восьмого п'ятирічного плану, а також першого року дев'ятої п'ятирічки забезпечило сталість грошового обігу. Зміцніли і розширилися товарно-грошові відносини, значно підвищилася роль карбованця в стимулюванні суспільної праці. Збільшився попит на товари внаслідок поліпшення добробуту трудящих. В результаті нових заходів, проведених в 1971 р., було підвищено заробітну плату і пенсію 19 мільйоном чоловік, реальні доходи в розрахунку на душу населення зросли за 1971 р. на 4,5%. Обсяг побутових послуг порівняно з 1970 р. збільшився на 12%, а в сільській місцевості — на 17% [3].

Згідно з рішеннями XXIV з'їзду КПРС і широкою економічною реформою, здійснюваною в країні, відбувається дальше удосконалення товарно-грошових відносин, посилюється роль грошей в народному господарстві. Внаслідок поліпшення матеріального добробуту трудящих далі зростатимуть доходи населення і грошовий обіг країни. Враховуючи це, треба приділяти більшу увагу проблемам чіткої організації грошового обігу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ленін В. І. Твори, т. 45.
2. Кредитно-денежна система ССРСР. «Финансы», М., 1970.
3. Підсумки виконання державного плану розвитку народного господарства СРСР за 1971 рік. «Правда», 23 січня 1972 р.

Г. С. Лопатенко

РЕНТАБЕЛЬНІСТЬ — ОДИН З НАЙВАЖЛИВІШИХ ПОКАЗНИКІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА

У системі показників, що обумовлюють ефективність суспільного виробництва, важливе місце займає рентабельність, яка найбільш повно і всебічно характеризує якісну сторону виробництва.

Довгий час рентабельність визначали як відношення прибутку до повної собівартості продукції, що характеризувало роботу підприємства з боку додержання режиму економії, але не торкалося використання виробничих фондів.

На початку 60-х років на підприємствах нагромадилися значні понаднормові запаси обладнання, що в першу чергу позначилося на різкому зниженні фондовіддачі.

Причини такого явища були розглянуті на вересневому (1965 р.) Пленумі ЦК КПРС. Пленум вирішив провести в країні економічну реформу, що спрямовувалася на підвищення ефек-

тивності суспільного виробництва, в тому числі використання виробничих фондів.

У системі реформи передбачалися економічні заходи з кращого використання фондів. Крім введення плати за фонди (основні і оборотні), змінилася методика визначення рентабельності як відношення прибутку до вартості основних виробничих фондів і суми оборотних коштів. При цьому рентабельність використовується не тільки як фінансовий показник роботи підприємств, але й пов'язується з фондами економічного стимулювання — вона стала головним фондотвірним показником. За кожний процент рівня рентабельності частина прибутку за певними нормативами відраховується у фонди матеріального заохочення. Слід підкреслити, що зараз підприємства, при умові виконання планового завдання по рівню рентабельності, нараховують в середньому близько 70% усіх заохочувальних фондів.

Так, на заводі «Серп і молот» питома вага відрахувань від прибутку у фонди економічного стимулювання в 1969—1970 рр. була такою (таблиця):

Структура відрахувань від прибутку у фонди економічного стимулювання заводу «Серп і молот» за 1969—1970 рр. (у %)
(розраховано за даними [1])

Показники	1969 р.	1970 р.
1. Відрахування у фонд матеріального заохочення	100	100
у тому числі:		
а) за зростання реалізації	25,9	25,6
б) за рівень рентабельності	74,1	74,4
2. Відрахування у фонд соціально-культурних заходів та житлового будівництва	100	100
у тому числі:		
а) за зростання реалізації	26,0	25,6
б) за рівень рентабельності	74,0	74,4
3. Відрахування у фонд розвитку виробництва	100	100
у тому числі:		
а) за зростання реалізації	26,6	27,7
б) за рівень рентабельності	73,4	72,3

Слід відзначити, що зміна розрахунку фондів економічного стимулювання в цьому п'ятиріччі, зокрема, зміна розрахункової рентабельності, як фондотвірного показника, загальною рентабельністю, очевидно послабить інтерес підприємств до кращого використання виробничих фондів. Роль плати за фонди як економічного важеля впливу на підприємство для більш ефективного використання виробничих фондів також знизиться.

Більш доцільним можна вважати не зміну, а удосконалення існуючої системи утворення фондів економічного стимулювання в напрямку підвищення ефективності виробництва, зокрема, введення в розрахунок рівня розрахункової рентабельності не тільки

ки нормативних, але й всіх виробничих фондів, незалежно від джерел їх утворення. Слід було б диференціювати і збільшити норму плати за фонди підприємств окремих міністерств.

Оскільки в промисловості створюється найбільша частка сукупного суспільного продукту та національного доходу (на неї припадає близько 40% усіх виробничих фондів країни), то рівень ефективності промислового виробництва обумовлює рівень ефективності всього суспільного виробництва. Тому підвищення рентабельності промислового виробництва — одна з найважливіших умов зростання ефективності всього виробництва взагалі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Звітні матеріали заводу «Серп і молот».

А. О. Литвин

МІСЦЕВІ БЮДЖЕТИ І ДЕЯКІ ПИТАННЯ
УДОСКОНАЛЕННЯ ЇХ СТРУКТУРИ

Перетворення в життя рішень XXIV з'їзду КПРС в галузі фінансів потребує дальшого удосконалення структури місцевих бюджетів — складової частини Державного бюджету СРСР.

У нашій країні нараховується 49734 місцевих бюджетів. Їх обсяг на 1972 р. становить 30 млрд. крб., тобто більше 1/3 від загального обсягу державних бюджетів союзних республік. Місцеві бюджети забезпечують фінансовими ресурсами здійснення функцій місцевих Рад з координації роботи підприємств, активного впливу на економіку колгоспів і радгоспів, організації соціально-культурного і побутового обслуговування населення. Які ж зміни сталися в структурі місцевих бюджетів за останні роки? Щоб відповісти на це питання, розглянемо показники бюджету Харківської області.

Широка господарська реформа і дальший розвиток виробництва сприяли невпинному зростанню місцевих бюджетів області, підвищенню питомої ваги надходжень від соціалістичного господарства (таблиця).

Показники	1969 р.	1970 р.	1971 р.	1972 р. план
Загальний обсяг доходів бюджету, %	100,0	100,0	100,0	100,0
Надходження від соціалістичного господарства, %	75,4	76,0	81,3	81,5

Починаючи з 1963 р. для зміцнення доходної бази бюджетів місцевих Рад до складу доходів поступово вводилися нові джере-

ла, а саме відрахування від платежів з прибутку промислових підприємств республіканського підпорядкування, радгоспів а також відрахування Держстраху.

Разом з тим система зарахувань до місцевих бюджетів частини платежів з прибутку підприємств республіканського підпорядкування потребує удосконалення. У 1971 р. з незалежних від діяльності підприємств цукрової промисловості причин (зниження дигестії), в бюджет було недоодержано 2,7 млн. крб., з них безпосередньо в місцеві бюджети області — 270 тис. крб. За діючим порядком у цьому випадку доходи повинні компенсуватися за рахунок кредитів Держбанку. Тим часом, згідно з інструкцією Держбанку, Міністерства фінансів та Міністерства харчової промисловості СРСР від 8 грудня 1971 р. № 2019 ліміти кредитування виділяються тільки в обсягу, необхідному для погашення простроченої заборгованості за позичками банку. Платежі ж в бюджет не забезпечуються. На нашу думку, треба встановлювати ліміти кредитування не тільки виходячи з обсягу простроченої заборгованості за позичками, але й враховуючи розподіл прибутку, передбаченого фінпланами таких підприємств, включаючи зобов'язання перед бюджетом.

Певні труднощі виникають з платежами в бюджет радгоспів. У цілому радгоспи працюють рентабельно, але деякі з них не виконують зобов'язань перед бюджетом. Місцеві ж органи влади позбавлені можливості перерозподіляти надпланові нагромадження радгоспів у спеціальний обласний фонд для регулювання випадających доходів місцевих бюджетів.

Що стосується структурних змін у видатковій частині бюджету, то характерною рисою тут є те, що за останні роки скрізь, в тому числі в Харківській області, на фінансування з сільських і селищних бюджетів було передано загальноосвітні школи, дитячі заклади та інші установи. У зв'язку з цим видатки з бюджетів районів зростали порівняно з обласним бюджетом, а питома вага бюджетів сільських і селищних Рад в обсягу бюджетів районів досягла в 1971 р. 27,8%. З сільських і селищних бюджетів фінансується 4556 соціально-культурних установ, або 60,9% від їх кількості в цілому по області. З метою посилення впливу місцевих органів влади на підвищення ефективності використання бюджетних коштів для заходів, безпосередньо пов'язаних з сільськогосподарським виробництвом, необхідно включити до складу місцевих бюджетів асигнування на поліпшення земель в колгоспах. У даний час ці витрати, обсяг яких по області становить 1,1 млн. крб., фінансується з республіканського бюджету.

Наведені вище пропозиції, безсумнівно, не повністю вичерпують можливості дальшого удосконалення структури місцевих бюджетів, але їх практичне впровадження, як нам здається, потребує першочергового вирішення.

РЕЗЕРВИ ПІДВИЩЕННЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТІ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

На XXIV з'їзді КПРС підкреслювалось, що підвищення ефективності суспільного виробництва є головним напрямком економічного розвитку країни, важливою умовою створення матеріально-технічної бази комунізму.

Одним з основних оціночних і фондотвірних показників ефективності виробництва є рентабельність. Величина норми рентабельності визначається фінансовим планом.

Рентабельність на відміну від показника прибутку, що відбиває абсолютну її величину, є відносним показником і виступає як відношення прибутку підприємства до його виробничих фондів. У грошовому відношенні норма рентабельності показує, скільки копійок прибутку припадає на кожний карбованець виробничих фондів.

У процесі здійснення господарської реформи досягнуто значне зростання рентабельності. У цілому по промисловості СРСР її норма в 1964 р. складала 14 %, тобто на кожний карбованець виробничих фондів було одержано 14 коп. прибутку. В 1968 р. вона дорівнювала 20,1 %, а в 1970 р. — 22 %.

Великих успіхів досягли в цьому напрямку окремі підприємства Харкова. Так, на заводі тракторних самохідних шасі норма рентабельності у 1965 р. дорівнювала 12,7 %, а у 1970 р. — 20,5 %.

Важливе значення для підвищення рентабельності має використання резервів. У дев'ятій п'ятирічці накреслено значне зниження собівартості продукції, що позитивно позначиться на зростанні прибутку. Скорочення норм матеріальних ресурсів за роки п'ятирічки дасть можливість зекономити до 70 млн. тонн вугілля, 50 млрд. квт/ч електроенергії, 40 млн. м³ деревини. Народного господарським планом на 1972 р. визначено конкретні завдання по зниженню норм витрати електроенергії, палива, металу та інших матеріалів. У розрахунках плану і бюджету враховано економію від зниження матеріальних витрат на суму понад 2. млрд. крб. [1].

Суттєвим фактом збільшення грошових нагромаджень і зростання рентабельності є підвищення фондівіддачі, тобто підвищення випуску продукції на 1 крб. основних фондів. Чим більше продукції випускається на кожний карбованець основних фондів, тим ефективніше вони використовуються. За останні роки становить з фондівіддачею у промисловості стабілізувалось, а в ряді галузей значно поліпшувалось. Підвищення фондівіддачі в цілому по промисловості на 1 % означає збільшення випуску продукції на 3—4 млрд. крб. [2].

Однак на окремих підприємствах виробничі фонди використовуються ще не досить ефективно. Допускаються необгрунтова-

ні простої машин і механізмів, низькі показники змінності роботи підприємств.

Краще використання основних виробничих фондів необхідно забезпечувати без додаткових капітальних вкладень. Поліпшення використання обладнання протягом зміни і підвищення коефіцієнта змінності до 1,7—1,8 у машинобудуванні дасть змогу збільшити випуск продукції на 30—40%. [3].

Значну частину національного багатства нашої країни складають зворотні кошти. Підвищення ефективності їх використання дозволить вивільнити великі ресурси у натуральній і грошовій формі для підвищення темпів розвитку соціалістичної економіки.

Прискорення оборотності оборотних коштів у дев'ятій п'ятирічці дасть можливість вивільнити і спрямувати на інші потреби народного господарства 7—10 млрд. крб. [4]. За даними ЦСУ за роки восьмої п'ятирічки у результаті прискорення оборотності було вивільнено 6 млрд. крб. [5].

За рахунок скорочення залишків запасів матеріальних цінностей і прискорення їх оборотності у 1972 р. було додатково залучено до господарського обороту товарно-матеріальних цінностей на суму 1 млрд. крб. [1].

Поліпшення використання основних виробничих фондів і зворотних засобів значною мірою сприятиме зростанню рівня рентабельності і підвищення ефективності промислового виробництва. У зв'язку з цим завдання кожного промислового підприємства — не допускати утворення надпланових запасів неустановленого обладнання, наднормативних залишків товарно-матеріальних цінностей, забезпечити повне завантаження діючих машин, верстатів і т. д.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гарбузов В. Ф. Государственный бюджет 1972 г. и задачи финорганов. «Финансы СССР», 1972, № 1.
2. Гарбузов В. Ф. Советские финансы в девятой пятилетке. «Финансы СССР», 1971, № 5.
3. Омаров А. Проблемы повышения эффективности общественного производства. «Плановое хозяйство», 1971, № 11.
4. Павлов В. Использование оборотных средств промышленности и ускорение их оборачиваемости. «Финансы СССР», 1971, № 7.
5. Гарбузов В. Ф. Бюджет первого года новой пятилетки. «Финансы СССР», 1971, № 1.

Е. П. Сичов

КРЕДИТ І ЙОГО РОЗВИТОК ЗА 50 РОКІВ СРСР

В. І. Ленін, далі розвиваючи положення К. Маркса і Ф. Енгельса про економічну суть і роль кредитної системи в умовах соціалізму, вказував, що без крупних банків соціалізм був би

нездійсненим. Крупні банки є тим «державним апаратом», який нам потрібен для здійснення соціалізму. Розроблений В. І. Леніним план соціалістичного перетворення банків дав змогу Радянській державі перетворити кредит із знаряддя експлуатації трудящих в знаряддя побудови соціалістичної економіки.

Ленінський план соціалістичного будівництва передбачає широке використання кредиту для проведення здійснення індустріалізації країни, кооперування селянських господарств, підвищення життєвого рівня народу, організації планомірного обліку та контролю за виробництвом і розподілом суспільного продукту. Для цього в 1930 р. було проведено кредитну реформу.

21 серпня 1954 р. Рада Міністрів СРСР і ЦК КПРС прийняли постанову «Про роль і завдання Держбанку СРСР», в якій були чітко визначені завдання Держбанку на даному етапі розвитку соціалістичної економіки. Постанова була спрямована на зміцнення кредитних зв'язків Держбанку з народним господарством, посилення участі банківського кредиту в розширеному відтворенні.

Велике значення для розвитку кредитних відносин у нових умовах роботи промисловості має також постанова Ради Міністрів СРСР від 3 квітня 1967 р. «Про заходи по дальшому поліпшенню кредитування і розрахунків у народному господарстві та підвищенню ролі кредиту в стимулюванні виробництва».

Робота Держбанку, що проводиться у відповідності з цією постановою, сприяє дальшому піднесенню економіки країни і підвищенню ефективності промислового виробництва. За останні роки значно зросли кредитні вкладення, збільшився платіжний оборот. Про це свідчать такі дані.

Показники	1966 р.	1971 р.
Кредитні вкладення Держбанку, млрд. крб. на початок року	69,5	112,6
Платіжний оборот за безгрошовими розрахунками, врахованими Держбанком, млрд. крб.	576,0	694,8

За допомогою кредитних, розрахункових і касових операцій Держбанк мобілізує потужні грошові ресурси для створення матеріально-технічної бази комунізму.

У Директивах XXIV з'їзду КПРС по п'ятирічному плану розвитку народного господарства на 1971—1975 рр. підкреслюється необхідність посилення впливу фінансових і банківських органів на більш повну мобілізацію резервів виробництва і підвищення його ефективності.

Останнім часом вжито ряд заходів по посиленню банківського контролю за правильним використанням кредитних коштів. Однак банківський контроль під час видачі кредиту із спецпозикового рахунку (як попередній, так і наступний) здійснюється

ще недостатньо. Так, кредитування за оборотом не може запобігти накопиченню понаднормативних запасів товарно-матеріальних цінностей. Тому ми вважаємо потрібним збільшити використання кредиту за оборотом, що покривають понаднормативні запаси до 12%. Це спонукатиме підприємства нагромаджувати матеріальні ресурси тільки в межах нормативу, тобто в мінімальних розмірах.

Недостатньо ще впливає Держбанк на підприємства, які не забезпечують виконання планових завдань і не зберігають власних оборотних коштів. Наприклад, до заводу «Поліграфмаш» в I кварталі 1971 р. була застосована санкція — особливий режим у вигляді підвищення на 20 пунктів процентної ставки за користування кредитом, але завод протягом року реальних заходів до поліпшення своєї господарсько-фінансової діяльності не вживав, не виконував плану прибутків, у зв'язку з чим мав нестачу власних оборотних коштів на 1 вересня 1971 р. в сумі 51 тис. крб. Тому ми вважаємо, що треба надати право Держбанкові вводити додаткові заходи кредитного впливу на роботу підприємств.

В. В. Іванов

АЛГОРИТМ ВИРІШЕННЯ ПОВНІСТЮ ЦІЛОЧИСЛОВОЇ ЗАДАЧІ ЛІНІЙНОГО ПРОГРАМУВАННЯ З БУЛЕВИМИ ЗМІННИМИ

У роботі [5] розглядалася задача виробничого планування для підприємства з одиничним характером виробництва.

В множині замовлень, що надходять на підприємство для виготовлення на плановий період, треба взяти для виконання замовлення, що відповідають таким вимогам:

а) директивні замовлення приймаються для виконання;

б) виконання всіх замовлень, що увійшли до плану, мусить бути забезпечено всіма трудовими й матеріальними ресурсами, що їх підприємство має в плановому періоді;

в) загальна вартість замовлень, що увійшли до плану, повинна бути не менше плану реалізації випуску продукції, встановленого для підприємства міністерством.

Через те, що таких планів можна скласти велику кількість, виникає завдання знаходження серед них оптимального в певному розумінні. Було показано, що це завдання зводиться до вирішення цілочислової задачі лінійного програмування. В той же час будь-яка задача цілочислового лінійного програмування може бути зведена до задачі лінійного програмування з булевими змінними [див. 2]. Проте задачі лінійного програмування з булевими змінними становлять і самостійний інтерес [див. 3]. Так, до розв'язання такої задачі можна звести вирішення задачі про

комівояжера [див. 4], вирішення задачі про ранець та багато інших.

У даній статті пропонується алгоритм вирішення задач цілочислового лінійного програмування з булевими змінними.

1. Розглянемо задачу лінійного програмування з булевими змінними. Знайти максимум функції

$$z(\bar{x}) = \sum_{i=1}^n c_i x_i \quad (1)$$

при обмеженнях

$$\sum_{i=1}^n a_{ji} x_i \leq b_j \quad j = 1, 2, \dots, m, \quad (2)$$

$$x_i = \begin{cases} 0 \\ 1 \end{cases} \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad (3)$$

де c_i , a_{ji} , b_j — дійсні числа, ранг матриці $\|a_{ji}\|$ дорівнює m .

Задачу (1) — (3) назвемо задачею (1). Не обмежуючи загальності, можна вважати, що c_i — цілі числа.

Алгоритм складається з послідовності кроків, на кожному з яких розв'язується допоміжна задача зв'язаного квадратичного програмування і будується обмеження, яке від множинності рішень відтинає деяку підмножинність, в якій або не має оптимальної точки, або, коли вона є, то на попередньому кроці її вже знайдено.

Число кроків скінчене, бо цільова функція обмежена на множинності рішень і з кожним кроком її значення збільшується на ціле додатне число.

Розглянемо деякі властивості рішень задачі, що використовуються при побудові алгоритму.

Нехай матимемо допоміжну задачу, яку назвемо задачею (II).

Знайти максимум функції

$$U(x) = \sum_{i=1}^n \left(x_i - \frac{1}{2} \right)^2 \quad (1')$$

при обмеженнях

$$\sum_{i=1}^n a_{ji} x_i \leq b_j \quad j = 1, 2, \dots, m, \quad (2')$$

$$0 \leq x_i \leq 1 \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (3')$$

Назвемо булевими рішенням задачі (I) будь яке допустиме рішення системи (2) — (3).

Теорема 1. Множина оптимальних рішень задачі (II) збігається з множиною булевих рішень задачі (I), якщо задача (I) має рішення.

Доведення. Позначимо множину допустимих рішень задачі (II) через A . Множина A є сукупність x , що задовольняють систему обмежень (2')—(3'). Функція $U(x)$ на множині A має глобальний максимум, рівний $n/4$, причому він досягається тільки в булевій точці.

Звідси виходить, що кожна булева точка множини A є оптимальним рішенням задачі (II). Оскільки множини булевих точок, що задовольняють (2) — (3) і (2') — (3'), збігаються, то теорема доведена.

Теорема 2. Всяке допустиме рішення задачі (I) є крайньою точкою множини A .

Доведення цієї теореми легко вивести з теореми I і з того факту, що оптимальне рішення задач зв'язаного програмування досягається в крайній точці [див. 4], коли цільова функція обмежена і задана на обмеженій множині, що в нашому випадку виконується.

Теорема 3. Якщо глобальний максимум задачі (II) менший $n/4$, то задача (I) не має рішення.

Доведення цієї теореми впливає з теорем 1 і 2.

2. Опишемо загальну схему алгоритму вирішення задачі (I), що складається з послідовно виконуваних етапів.

Нульовий етап. Шукаємо яке-небудь булеве рішення задачі (I), для чого знаходимо глобальний максимум задачі (II). Якщо він менший $n/4$ то за теоремою 3 задача (I) не має рішення. Нехай точка $\bar{x}^1 = (x_1^1, \dots, x_n^1)$ є та точка, в якій функція $U(x)$ досягає глобальний максимум на множині A , рівний $n/4$. Зауважимо, що коли всі $b_j \geq 0$, то точка $\bar{x}^1 = (0, 0, \dots, 0)$ є точкою, в якій функція $U(\bar{x})$ досягає глобального максимуму $n/4$. Переходимо до дальшого етапу.

Опишемо k -й етап. Припустимо, що на $(k-1)$ -му етапі ми знайшли точку $\bar{x}^k = (x_1^k, \dots, x_n^k)$, в якій функція $U(x)$ досягає значення $n/4$. Координати точки $\bar{x}^k$, як це доведено вище, є цілими числами. Тоді $z_k = c\bar{x}^k$ значення функції $z(x)$ в точці $\bar{x}^k$. Оскільки c_i є цілими числами, то оптимальне значення функції $z(\bar{x})$ є цілим числом, і коли воно більше z_k , то на ціле число не менше одиниці. Розглянемо обмеження

$$\sum_{i=1}^n c_i x_i \geq z_k + 1. \quad (4)$$

Точка $\bar{x}^k$ не задовольняє це обмеження, а оптимальна точка, якщо вона відрізняється від $\bar{x}^k$, задовольняє його. Додавши це об-

меження до системи обмежень (2'), одержимо таку допоміжну задачу.

Знайти максимум функції

$$U(\bar{x}) = \sum_{i=1}^n \left(x_i - \frac{1}{2} \right)^2. \quad (5)$$

при обмеженнях

$$\sum_{i=1}^n a_{ji} x_i \leq b_j \quad j = 1, 2, \dots, m$$

$$\sum_{i=1}^n c_i x_i \geq z_k + 1 \quad (6)$$

$$0 \leq x_i \leq 1 \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (7)$$

Якщо глобальний максимум функції $U(\bar{x})$ (задача (5) — (7)) менше $n/4$, то відповідна задача (1) не має рішення і значить рішенням задачі (I) є точка $\bar{x}^k$ і процес закінчується. Якщо ми знайшли на k -му етапі точку $\bar{x}^{k+1} = (x_1^{k+1}, \dots, x_n^{k+1})$, в якій функція $U(\bar{x})$ досягає значення $n/4$, то переходимо до дальшого етапу.

Як уже відзначалося через кінечне число етапів ми прийдемо до задачі (5) — (7), глобальний максимум якої буде менше $n/4$. Тоді оптимальне рішення задачі (I) буде в точці, знайденій на попередньому етапі.

Для розв'язання допоміжної задачі (5) — (7) використаємо метод, описаний Хоанг Туї в роботі [1]. Оскільки ми знаємо величину глобального максимуму функції $U(\bar{x})$, то цей метод можна зробити значно ефективнішим для нашої задачі.

Множину точок $\bar{x} = (x_1, \dots, x_n)$, що задовольняють умовам (6) — (7) на k -му етапі, позначимо через A_k . У методі Хоанг Туї рішення починається із знаходження початкового опорного плану. У нашій задачі за опорний план можна взяти точку, що є рішенням такої задачі.

Знайти

$$z(\bar{x}) = \sum_{i=1}^n c_i x_i \rightarrow \max. \quad (8)$$

При умовах

$$\sum_{i=1}^n a_{ji} x_i \leq b_j \quad j = 1, 2, \dots, m, \quad (9)$$

$$0 \leq x_i \leq 1 \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (10)$$

Нехай точка $\tilde{x} = (\tilde{x}_1, \dots, \tilde{x}_n)$ є рішенням задачі (8) — (10).

Досить легко показати, що точка $\tilde{x}$ буде опорним планом для всіх допоміжних задач, тобто вона належатиме до всіх множин A_k . Це зауваження полегшує застосування методу Хоанг Туй до рішення допоміжних задач, оскільки на кожному етапі початок рішення буде повторюватися.

Як завжди, розглянемо випадок, коли плани задачі (8) — (10) не вироджені, тобто в будь-якій крайній точці множини планів перетинаються рівно n гіперплощин. У цьому випадку ми маємо рівно n ребер, що виходять з точки $\tilde{x}$.

Нехай $\bar{\zeta}_e$ — спрямовуючий вектор l -го ребра. Тоді його рівняння можна записати так:

$$\bar{y}_e = \tilde{x} + \theta \bar{\zeta}_e.$$

В [1] θ береться з умови, що $\bar{U}(\bar{y}_e) = U(\tilde{x})$.

Внаслідок зауважень, вказаних вище, ми для нашої задачі можемо посилити цю умову і будемо брати θ з умови:

$$U(\bar{y}_e) = \frac{n}{4}.$$

Тоді для кожного ребра знайдемо точки

$$\bar{y}_1 = \tilde{x} + \theta_1 \bar{\zeta}_1; \bar{y}_2 = \tilde{x} + \theta_2 \bar{\zeta}_2; \dots; \bar{y}_n = \tilde{x} + \theta_n \bar{\zeta}_n.$$

Якщо яке-небудь $\bar{y}_e$ ($l = 1, \dots, n$) належить до A_k , то рішення допоміжної задачі закінчено. В цьому випадку $\bar{x}^{\kappa+1} = \bar{y}_e$ і переходимо до $(\kappa+1)$ -го етапу.

Нехай жодне з $\bar{y}_e$ ($l = 1, 2, \dots, n$) не належить до A_k . Тоді через точки $\bar{y}_1, \dots, \bar{y}_n$ проводимо гіперплощину $P_0(\bar{y}_1, \dots, \bar{y}_n)$. Гіперплощина P_0 розділяє A_k на дві множини, з яких до однієї, позначимо її A_k^1 , належить точка $\tilde{x}$, а до другої, позначимо її $\bar{A}_k^1$, точка $\tilde{x}$ не належить.

Коли взяти до уваги, що функція $U(\bar{x})$ опукла, то легко показати, що до A_k^1 не належить жодна булева точка. Тоді, виходячи з [1], знайдемо точку $\tilde{x}_k^1$, що належить $\bar{A}_k^1$ і найбільше віддалена від площини P_0 . Для цієї точки знову будемо вектори $\bar{y}_e^1$. Коли серед них знову немає таких, які належать до A_k , то знов будемо гіперплощину і знаходимо точку $\tilde{x}_k^2$ і т. д. доти, поки або знайдемо точку $\bar{y}_e^s$, що належить до A_k , або переконаємося, що функція $U(\bar{x})$ має глобальний максимум, менший $n/4$. У ході вирішення треба розв'язувати задачі лінійного програмування з двосторонніми обмеженнями. Для цього можна рекомендувати метод, описаний в [6].

Зауваження. Коли відомо, що інтервал зміни $z(\bar{x})$ дуже великий, то можна на перших етапах змінити формування допоміжного обмеження. Так, коли відомо, що $\alpha \leq z(\bar{x}) \leq \beta$, то можна використати ідею поділу відрізка пополам, тобто на першому етапі побудувати обмеження $z \geq \alpha + \frac{\beta - \alpha}{2}$. Тоді нехай допоміжна задача має рішення при цьому обмеженні і воно буде $x^1 = (x^1_1, \dots, x^1_n)$.

На другому етапі будемо розв'язувати задачу з обмеженням

$$z(\bar{x}) \geq \frac{\beta - z_1}{2} + z_1, \text{ де } z_1 = \bar{c} \bar{x}^1.$$

Якщо ж допоміжна задача не має розв'язку при обмеженні

$$z \geq \alpha + \frac{\beta - \alpha}{2},$$

то на другому етапі будемо обмеження $z \geq \alpha + \frac{\beta - \alpha}{4}$ і так доти, поки інтервал зміни $z(\bar{x})$ буде невеликим. Потім можна застосувати наш метод побудови обмеження.

ЛІТЕРАТУРА

1. Туй Хоанг. ДАН СССР, вып. 1, 159, 1964.
2. Волков Ю. И. и Хохлюк В. И. Методы решения целочисленных задач линейного программирования. — В кн. «Математические методы оптимального планирования», Новосибирск, 1966.
3. Корбут А. А. и Финкельштей Ю. Ю. Дискретное программирование. «Наука», М., 1969.
4. Хедли Д. Ж. Нелинейное и динамическое программирование. «Мир», М., 1967.
5. Іванов В. В., Моторний Л. Т., Матряшин Н. П. Про методику побудови виробничої програми для підприємств з дрібносерійним або одиничним характером виробництва. «Вісник Харківського університету». Економія, вип. 6, Харків, 1971.
6. Зуховицкий С. И., Авдеева Л. И. Линейное и выпуклое программирование. «Наука», М., 1967.

М. К. Гольдберг, Л. П. Левицька

ПРО ОДНУ КОМБІНАТОРНУ ЗАДАЧУ ПРИ КОНСТРУЮВАННІ СВЕРДЛИЛЬНИХ АГРЕГАТИВ

У машинобудуванні та інших галузях промисловості часто виникає потреба у виготовленні й обробці деталей різних розмірів і конфігурацій, що мають велику кількість отворів широкого призначення. Так передбачено отвори кріплення різних з'єднань, полегшення ваги конструкції, одержання технічних характеристик виробів і т. д. Інакше кажучи, часто треба виготовляти деталі із заданою геометрією отворів. З цією метою конструюються верстати, що мають кілька свердлильних агрегатів. Процес обробки деталей полягає у послідовній їх подачі під шпиндельну головку

агрегатів, що просвердлює потрібний отвір. Необхідність послідовної обробки зумовлена тим, що через технологічні умови за один дотик можна просвердлити лише певну кількість отворів. Ця кількість залежить від заданих розмічених міжцентрових відстаней отворів заготовки, а також від допустимої відстані l , на якій можуть розташовуватися свердла.

Таким чином, виникає задача мінімізації числа k дотиків. Цю задачу можна сформулювати мовою теорії графів, для чого нагадаємо деякі стандартні визначення. Як відомо [1], неорієнтованим графом (далі просто графом) називається будь-яка множина із заданим симетричним відношенням суміжності між деякими парами елементів. Останні мають назву вершин графа, а пара суміжних вершин називаються ребрами.

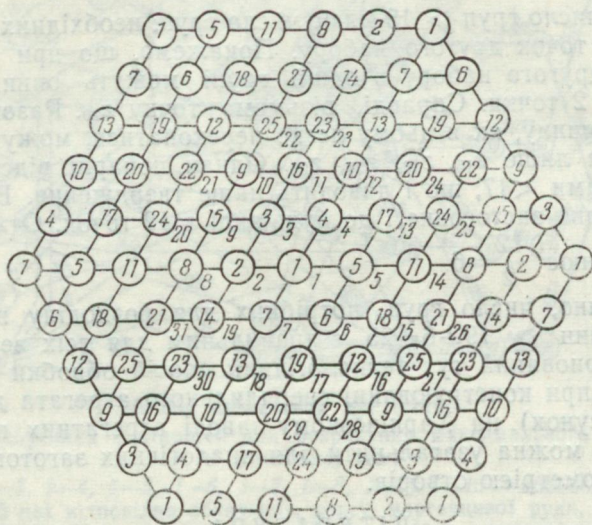
Наведемо приклад. Нехай на площині дано n точок $z, \dots, z_n$ і існує деяке число l . Точки z_i, z_j — вершини графа називатимемо суміжними, якщо відстань між ними $\leq l$. В залежності від розташування точок z_i , а також від величини l одержимо ті чи інші графи. Так, у випадку, коли l більше максимального з попарних відстаней між точками, одержимо граф без ребер, тобто граф, у якому дві вершини не є суміжними. Такі графи називаються пустими і відрізняються між собою тільки числом вершин. Навпаки, якщо l не більше мінімальної з відстаней між парами точок, одержуємо так званий повний граф, у якого будь-які дві вершини є суміжними.

Нагадаємо визначення хроматичного числа графа. Нехай S набір з S чисел. Зіставимо кожну вершину графа з яким-небудь числом набору таким способом, щоб суміжним вершинам відповідали різні числа. Таке зіставлення, якщо воно здійсненне, називається розфарбуванням графа, при цьому числа називаються кольорами. Всяке розфарбування дає таку розбивку множини вершин на пусті й неперетинні класи, за яким вершини, що потрапляють до одного класу, не є суміжними. Мінімальне число k кольорів, за допомогою яких можна пофарбувати граф, називається хроматичним. Очевидно, воно не менше максимального числа попарно суміжних вершин графа. Це останнє називається щільністю.

Задача мінімізації числа k дотиків, про яку йшлося вище, мабуть, еквівалентна відшукуванню хроматичного числа графа, зіставляюваного із заданим набором точок площини (центром отворів) і величиною допустимої міжцентрової відстані l . Для відшукування хроматичного числа графа відомі різноманітні алгоритми [2], які, однак, потребують експоненціального числа кроків, а це дає можливість застосувати їх тільки для графів з невеликою кількістю вершин.

Вкажемо евристичний алгоритм, що розфарбовує досить екномно площинні графи із великою кількістю вершин. Отже, маємо точки площини $z_1, \dots, z_n$ і число l , за яким встановлюється суміжність вершин. Як уже зазначалось, всяке розфарбування

полягає у розбивці множини вершин на пусті і підграфи, що по-
 слідовно виділяються алгоритмом. Перша вершина позначаєть-
 ся довільно. Нехай уже вибрано t вершин $x_1, \dots, x_t$, тоді $t+1$ вер-
 шина обирається за таким правилом: для кожної вершини z , яка
 не увійшла до інших класів, вираховуються відстані $\rho(z, x_i)$
 ($i=1, \dots, t$). Якщо для будь-якої вершини z існує i таке, що
 $\rho(z, x_i) < l$, тобто будь-яка вершина z суміжна хоча б з однією



з вже обраних, то процес побудови наступного класу закінчено.
 У противному разі серед вершин z , для яких при всіх i $\rho(z, x_i) < l$,
 вибираємо ту, що мінімізує функцію $\max \rho(z, x_i)$. Процес виді-
 лення класів продовжуємо доти, поки залишаються непофарбо-
 вані вершини.

Харківський завод агрегатних верстатів запропонував таку
 задачу: на агрегат під розсвердлювання надходить заготовка,
 що має форму правильного шестикутника із стороною 17,5. Не-
 обхідно просвердлити 91 отвір, центри яких розташовані так, як
 вказано на рисунку. При цьому відстань l , на якій за технічни-
 ми умовами можна розташувати свердла при одночасній роботі,
 дорівнює 17. Задача полягає у виборі такої послідовності оброб-
 ки, що дала б мінімальну кількість дотиків. Для розв'язання за-
 дачі застосовуємо описаний вище алгоритм, що дає розподіл од-
 ночасно оброблюваних отворів за групами, як показано на ри-
 сунку. Тут точки, що входять до однієї групи, позначені одним
 числом. В результаті з'являється 25 дотиків, що розподіляються
 так:

- один дотик — 7 отворів,
- дванадцять дотиків — по 4 отвори,
- дванадцять дотиків — по 3 отвори.

Доведемо, що за даних умов одержане число груп є мінімальним. Для цього розглянемо два набори точок: перший — складається з точок з номерами від 1 до 19, другий — з номерами від 20 до 31. Легко перевірити, що відстань між будь-якою парою виділених точок, одна з яких належить до першого набору, менша 17. Тому жодна пара виділених точок, хоч би одна з яких взята з першого набору, не може належати до однієї групи.

Отже, число груп ≥ 19 плюс число груп, необхідних для розподілу 12 точок другого набору. Покажемо, що при розподілі 12 точок другого набору в одній групі можуть опинитися не більше як 2 точки. Справді, візьмемо точку z_{20} . Разом з нею в одну вершину, як в цьому легко переконатися, можуть потрапити точки лише z_{15} , z_{26} , z_{27} , z_{28} . Однак попарні відстані між цими точками < 17 , що і доводить наше твердження. Внаслідок симетрії воно застосовне і до будь-якої з 12 точок. Отже, число груп дорівнює $\frac{12}{2} = 6$.

Остаточо, число груп, потрібних для розподілу виділених нами вершин $\geq 19 + 6 = 25$, є правильним для всіх вершин.

Запропонований тут технологічний спосіб обробки було використано при конструюванні свердлильного агрегата для заготовки (рисунок) на Харківському заводі агрегатних верстатів. Цей спосіб можна узагальнити для аналогічних заготовок з довільною геометрією отворів.

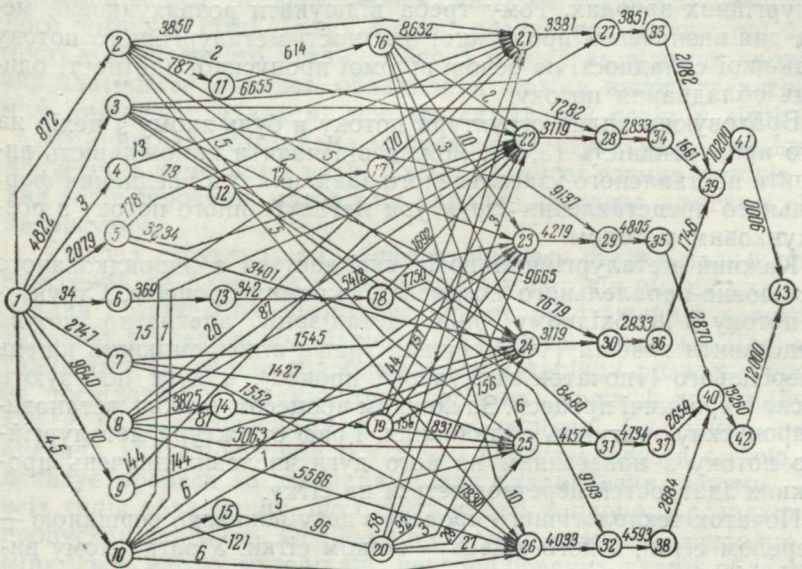
ЛІТЕРАТУРА

1. Бер ж К. Теория графов и ее применение. Изд-во иностр. лит-ры. М., 1965.
2. Зыков А. А. Теория конечных графов, т. I. «Наука», М., 1969.

О. А. Мурликін, В. А. Горбач, О. В. Седіна

РОЗРАХУНОК ПРОПУСКНОЇ ЗДАТНОСТІ КОМБІНОВАНИХ МЕТАЛУРГІЙНИХ ПОТОКІВ

У планово-організаційних розрахунках, пов'язаних зі зміною або визначенням обсягу виробництва, враховується не тільки продуктивність основних металургійних агрегатів, а і пропускна здатність обладнання допоміжних дільниць цеху. Розроблені в теорії організації металургійного виробництва методи дозволяють розрахувати продуктивність або пропускну здатність будь-якого з типів наявного обладнання. Відомо також тезу обмежувального впливу продуктивності основного агрегату або пропускної здатності «вузького місця» на продуктивність усього цеху за простої однолінійної форми потоку. Поки що не вирішене питання про метод розрахунку пропускної здатності комплексу агрегатів у комбінованому потоці [3], особливо для потоків зі



Умовні позначення дуг сітки:

Сітка пропускних здатностей для розрахунку максимального потоку в доменному цеху

1—2, 1—3, 1—4, 1—5, 1—6, 1—7, 1—8, 1—9, 1—10 — добування прибуття в доменний цех відповідно обкатишів, коксу, марганцевої руди, агломерату аглофабрики №1, агломерату аглофабрики №2, агломерату аглофабрики №3, металодобавок, вапняку;

2—21, 2—22, 2—23, 2—24, 2—25; 2—26, 4—21, 5—21, 5—22, 5—24, 7—23, 7—25, 7—26, 8—21, 8—22, 8—23, 8—24, 8—25, 8—26, 9—22, 9—24, 10—21, 10—22, 10—23, 10—24, 10—25, 10—26 — подача цих матеріалів (крім коксу і залізної руди) в рудникові бункери бункерної естакади; 3—27, 3—28, 3—29, 3—30, 3—31, 3—32 — подача коксу в коксові бункери печей;

2—11, 4—12, 6—13, 8—14, 10—15 — штабелювання і усереднення обкатишів, марганцевої руди, залізної руди, агломерату аглофабрики №3 і вапняку рудно-грейферними кранами;

11—16, 12—17, 13—18, 14—19, 15—20 — завантаження кранами цих матеріалів у трансферкар;

16—21, 16—22, 16—23, 16—24, 16—25, 16—26, 17—21, 18—22, 18—24, 19—21, 19—22, 19—23, 19—24, 19—25, 19—26, 20—21, 20—22, 20—23, 20—24, 20—25, 20—26 — завантаження цих матеріалів трансферкаром у бункери доменних печей;

21—27, 22—28, 23—29, 24—30, 25—31, 26—32 — забирання і зважування матеріалів вагонзагами і подача їх у скіпи;

27—33, 28—34, 29—35, 30—36, 31—37, 32—38 — подача шихтових матеріалів підйомником на колосники доменних печей;

33*—39, 34—39, 35—40, 36—39, 37—40, 38—40 — виплавка чавуну в доменних печах №1—6;

39—41, 40—42 — транспортування чавуну в ковшах на розливальні машини і в міксер;

41—43 — розливання чавуну на розливальних машинах;

42—43 — пропускна здатність міксера.

складною розгалуженою структурою, які є переважними на металургійних заводах. Тому треба відшукати розрахунковий метод для визначення пропускної здатності металургійного потоку будь-якої складності на основі відомої пропускної здатності одиниць обладнання потоку.

Враховуючи вплив структури потоку в будь-якому з цехів на його продуктивність [3, 4], можна відзначити неможливість вирішити поставленого узагальненого завдання без поєднання формального представлення структури металургійного потоку з розрахунковим методом.

Кожний металургійний потік складається з впорядкованого послідовно-паралельного поєднання окремих процесів. Структуру потоку в необхідному рівні деталізації адекватно можна представити графом [1]. Вершини графа відокремлюють кінець попереднього і початок наступного процесу, а дуги показують власне виробничі процеси. За кожним процесом можна встановити пропускну здатність обладнання. Граф структури металургійного потоку з нанесенням на його дуги числових значень пропускних здатностей перетворюється на сітку.

Початок технологічного процесу в цеху показано вершиною — джерелом сітки, а його кінець — стоком сітки. У загальному вигляді всі вершини нумеруються індексами, з чого виходить нумерація дуг сітки.

Кількість оброблюваного в процесі (i, j) матеріалу за одиницю часу дає потік величини x_{ij} за відповідною процесовою дугою. Позначимо пропускну здатність дуги (i, j) через a_{ij} .

Комбінований потік у сітці підлягає таким умовам:

1) величина потоку за будь-якою дугою вимірюється позитивними числами і не перевищує її пропускної здатності:

$$0 \leq x_{ij} \leq a_{ij}; \quad (1)$$

2) кількість матеріалу, що надходить до всіх проміжних (крім джерела і стоку) вершин сітки, дорівнює кількості матеріалу, який залишає цю саму вершину:

$$\sum_{k=0}^n x_{ki} - \sum_{j=1}^{n+1} x_{ij} = 0, \quad i = 1, 2, \dots, n. \quad (2)$$

Із обмежень (1) і (2) виходить рівність величин потоків, що виходять із джерела і притікають до стоку [2]:

$$\sum_{j=1}^{n+1} x_{0j} = \sum_{i=1}^n x_{i,n+1} = z, \quad (3)$$

де z — величина потоку в сітці.

Для організації виробництва є характерним завдання визначення найбільшої досяжної продуктивності цеху за існуючих

рівнів пропускної здатності обладнання [4, 5]. У наведеній математичній моделі це рівнозначно пошукові величини максимального потоку в сітці. Таким чином, розрахунок пропускної здатності комбінованого металургійного потоку за відомих пропускних здатностей одиниць обладнання можна виконати алгоритмом вирішення завдання про максимальний потік у сітці [2].

Як приклад розглянемо моделювання структури виробничих процесів у доменному цеху. Схема взаємозв'язаних потоків різних видів сировини, матеріалів і палива наведена у вигляді сітки на рисунку.

Сіткова структура виробничого процесу утворюється шляхом нанесення на план цеху схеми вантажопотоків різних видів сировини і матеріалів, що підлягають перевантаженню, транспортуванню, усередненню, зберіганню та іншим процесам. Далі вантажопотік за видом оброблюваного матеріалу розчленовується на послідовність окремих технологічних процесів, що відбуваються на установленому в цеху обладнанні. Сукупність паралельних вантажопотоків остаточно представляється сіткою, що показує процеси за дільницями для виплавлення чавуну. Для всіх типів обладнання, що беруть участь у процесі, розраховано пропускну здатність. Оскільки пропускна здатність звичайно вимірюється вагою матеріалів, перероблюваних даним обладнанням, і для розрахунку у вигляді сітьової потокової моделі необхідна єдина для всіх дільниць одиниця виміру, то з допомогою витратних коефіцієнтів усі пропускну здатності виражені в тоннах чавуну. Пропускні здатності виробничих процесів, виміряні тоннами перероблюваного за добу чавуну, показано на дугах сітки.

Зміст алгоритму вирішення завдання про максимальний потік [2] полягає в систематичному пошукові різних, припустимих для даної структури виробничого процесу маршрутів пересування оброблюваних матеріалів від джерела до стоку сітки; в обчисленні пропускної здатності кожного знайденого маршруту; в ітеративному збільшенні величини потоку до стоку сітки до одержання максимального потоку.

У вирішенні для сітки, показаної на рисунку, визначено величину максимального потоку, яка дорівнює 13902 т, що становить сумарну добову продуктивність шести доменних печей. Отже, обладнання всіх дільниць подання матеріалів і прибирання продуктів виплавлення в даному випадку забезпечує необхідними послугами доменні печі.

У теорії організації металургійного виробництва з розрахунком пропускної здатності тісно пов'язане інше завдання — визначення «вузьких місць» [4]. Вирішимо його відповідно до комбінованого потоку. Якщо розчленувати всі вершини сітки на дві незбіжні множини вершин таким чином, щоб джерело належало одному з них, а стік — другому, то розрізом сітки буде множина дуг, вихідних з вершин першої множини і вхідних

у вершини другої множини. Складанням величин пропускної здатності цих дуг визначається пропускна здатність розрізу. Мінімальний розріз — це розріз з найменшою для даної сітки пропускною здатністю. Згідно з теоремою двоїстості [2] величина максимального потоку в сітці дорівнює пропускній здатності мінімального розрізу.

У складно-розгалужених комбінованих металургійних потоках «вузьке місце» відповідає не якій-небудь окремій одиниці обладнання як у простій формі потоку; «вузьким місцем» для всього цеху одночасно може бути декілька процесів, тобто «вузьке місце» розчленовується у просторі. Тому в комбінованих потоках еквівалентним терміном для розчленованого «вузького місця» є поняття мінімального розрізу сітки.

Організаційне завдання пошуку «вузьких місць» у потоці математично моделюється у вигляді двоїстого завдання до завдання про максимальний потік у сітці [2].

У розглянутому прикладі мінімальний розріз складається такою множиною дуг: (33, 39), (34, 39), (35, 40), (36, 39), (37, 40), (38, 40). Вони відбивають процеси виплавлення чавуну в доменних печах. Таким чином, величина виробничого потоку в цеху лімітується тут продуктивністю основних агрегатів.

Представлений метод розрахунку пропускної здатності і продуктивності комплексу металургійних агрегатів спільно з обслуговувальними дільницями на основі моделювання завдання у вигляді максимального сітьового потоку узагальнює відомі теоретичні положення організації виробництва стосовно потоків будь-якої складності. Такий метод можна використати для всіх дільниць цеху або групи цехів металургійного заводу в планово-проектних розрахунках обсягу виробництва.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бер ж К. Теория графов и ее применение. М., 1962.
2. Зуховицкий С. И., Авдеева Л. И. Линейное и выпуклое программирование. «Наука», М., 1967.
3. При й м а к И. А. Основы организации производственных потоков и организация их в мартеновских цехах. Металлургиздат. М., 1957.
4. Рой т бурд Л. Н., Ште ц К. А. Организация и планирование предприятий черной металлургии. «Металлургия». М., 1967.
5. Экономическая энциклопедия «Промышленность и строительство», т. 2, статья «Пропускная способность цеха». «Советская энциклопедия». М., 1964.

В. Ф. Лагутін

П. І. ЛЯЩЕНКО — ВИДАТНИЙ ІСТОРИК АГРАРНИХ ВІДНОСИН В РОСІЇ

Після скасування кріпосного права в 1861 р. Росія твердо ступила на шлях капіталістичного розвитку. Утвердження капіта-

лізму супроводилося докорінними змінами в усіх сферах економічного й політичного життя країни: зростання крупної машинної індустрії і остаточна перемога фабрики над мануфактурою, широке застосування нової техніки і концентрація виробництва, піднесення міст і промислових центрів, посилення залізничного будівництва, розширення внутрішнього всеросійського ринку, формування кадрів промислового і сільськогосподарського пролетаріату — така в основних рисах картина найважливіших зрушень, що були результатом перемоги в Росії капіталістичної суспільно-економічної формації.

Але реформа, проведена кріпосницькою державою згорі в інтересах поміщиків, спричинилася до того, що в країні збереглися сильні пережитки феодалізму, які в тій чи іншій мірі гальмували розвиток капіталізму, зокрема, в сільському господарстві. Трудящий селянин, як і раніше, був прив'язаний до поміщика і зазнавав нещадної експлуатації (тимчасово зобов'язаний стан, кабальна оренда, відробітки тощо). У ході реформи селяни, за словами В. І. Леніна, були пограбовані до жебрацтва, «вийшли з рабства у поміщиків в кабалу до тих самих поміщиків та їх ставлеників» [1, т. 17, с. 62]. Переважна частина селян або втратила землю, або ж удержала жалюгідні крихітні наділи, недостатні для забезпечення елементарних потреб селянина та його родини. Звідси тяжке, безвихідне становище «визволеного» селянства у пореформений період. Малоземелля стало справжнім лихом тогочасного села. Слід також врахувати, що трудяще селянство страждало не тільки від пережитків кріпацтва, а й від капіталізму, який розвивався: на селі міцніють куркуль, лихвар, скупник, торговець, поглиблюється розшарування селянства на багату куркульську верхівку, з одного боку, і бідноту й малоземельних та наймитів, з другого.

Усе це спричинилося до наростання соціальних суперечностей і посилення класової боротьби на селі. Селянські заворушення у другій половині XIX — на початку XX ст. нарастають із стихійною силою, перетворюючись в масовий протест проти нової кабали і гноблення, в боротьбу за ліквідацію поміщицького землеволодіння, за землю, за знищення пережитків феодалізму.

В епоху імперіалізму становище селянства ще більше погіршується у зв'язку з посиленням гніту монополістичного капіталу.

У цій боротьбі селянства його вірним союзником і керівником стає російський пролетаріат — основна революційна сила капіталістичної Росії.

За таких умов у Росії вже у пореформений період виникає аграрне питання — про суть і перспективи розвитку земельних відносин у країні, про роль і місце дрібного селянського господарства і концентрацію виробництва в сільському господарстві, про аграрне перенаселення, про класову боротьбу на селі. Саме в цей період починається ретельне вивчення аграрних відносин, в якому взяли участь представники найрізноманітніших течій

суспільно-економічної думки: ліберальні народники, дворянські ліберали, «легальні марксисти», апологети капіталізму та ін.

В. І. Ленін, розвиваючи марксистське вчення про закони розвитку капіталізму в сільському господарстві, вказав на єдино правильний шлях революційного розв'язання аграрного питання в специфічних умовах Росії, довівши, що для цього в першу чергу треба націоналізувати землю у поміщиків, перетворивши її в державну власність і передавши землю у безкоштовне користування селян.

Що стосується представників буржуазної економічної думки, то серед них були прихильники найрізноманітніших шляхів розв'язання аграрного питання: одні з них (П. П. Мігулін, П. Б. Струве та ін.) намагалися довести можливість збереження поміщицького землеволодіння і господарства поміщика, пропонуючи здійснити ряд обмежених заходів, що б поліпшили становище селянина і його господарства (зменшення податків, викупних платежів та ін.), другі (О. С. Посников, Л. В. Ходський, О. А. Кауфман, О. І. Чупров, О. А. Мануйлов та ін.) вимагали в рамках буржуазно-поміщицького уряду запровадження радикальних заходів, спрямованих на піднесення селянського господарства, поліпшення агротехнічних заходів, організацію сільськогосподарського кредиту, збутової кооперації та ін.

Були серед них також і такі, які докладно вивчаючи становище селянського господарства в умовах капіталізму та його вищої стадії — імперіалізму, намагалися підійти до розв'язання аграрного питання з позицій марксистського вчення, хоч і не завжди послідовно дотримуючись основ цієї теорії. До їх числа слід віднести відомого радянського вченого, спеціаліста з аграрних питань та історії народного господарства, члена-кореспондента АН СРСР, академіка Академії наук УРСР П. І. Лященка. Його шлях до марксизму й активної участі в соціалістичному будівництві типовий і для інших учених, які після перемоги Жовтневої революції віддали всі свої сили, знання і досвід рідній Вітчизні.

Вивчення аграрних відносин другої половини XIX — початку XX ст. посідає значне місце у працях П. І. Лященка.

У 1908 р., коли П. І. Лященко стає старшим доцентом кафедри політичної економії Петербурзького університету, він публікує перший том свого найкрупнішого дослідження «Очерки аграрной эволюции России», де простежує аграрну еволюцію країни з часів Київської Русі і до XX ст.

Перший том праці можна розподілити на чотири частини — загальну, або теоретичну, історичну, характеристику сучасного сільськогосподарського ринку і відношення до нього селянського господарства. Даючи оцінку аграрної еволюції Росії, П. Г. Лященко визнає, що економічна історія Росії, розроблена недостатньо, а давній наш господарський лад майже «ще зовсім не зачеплений систематичним вивченням», тому від-

повідь на питання про аграрно-економічну еволюцію Росії «ми можемо одержати тільки у найзагальнішій формі і до того ж побудованій швидше на побічних ніж на прямих вказівках», [2, т. 1, с. 112].

Уже в першому томі можна простежити процес капіталістичної диференціації пореформеного села. П. І. Лященко правильно вказує, що в пореформений період відбувається масова пролетаризація селянства, зростання малоземелля, безкінності господарств на ґрунті посилення куркульства, що зосереджувало в своїх руках надільну землю.

Подрібнення крупного поміщицького землеволодіння, пов'язане з переходом до капіталізму, не може бути доказом перемоги дрібного трудового господарства, як правильно відзначав П. І. Лященко.

Тенденція розвитку сучасного сільського господарства, писав він, полягає в тому, що капітал оволодіває сільським господарством, руйнує докапіталістичні форми виробництва й власності і створює нові форми виробництва, які сприяють розвитку продуктивних сил у сільському господарстві.

Показуючи зміни, що відбувалися в селянських господарствах, П. І. Лященко все ж не зовсім правильно пояснив їх причини. Він надто перебільшував роль торгового капіталу в руйнуванні докапіталістичних форм виробництва: «Тільки після... підкорення землеробського господарства грошово-торговому капіталу і починається більш широкий розвиток в ньому капіталістичних відносин, що спричиняються зрештою до капіталізації всього землеробського виробництва» [2, т. 1, с. 107].

Другий том «Очерков аграрной эволюции», опублікований у 1913 р., став докторською дисертацією П. І. Лященка, яку він блискуче захистив у 1914 р. в Томському університеті. За це дослідження П. І. Лященку було присуджено премію Академії наук.

Цей том «Очерков истории аграрной эволюции» являє собою обширну (понад 700 сторінок) працю, де простежено хід земельної реформи за кілька десятиліть після 19 лютого 1861 р. стосовно майже до всіх груп селянства Росії.

У цьому сенсі другий том «Очерков» П. І. Лященка заповнив прогалину, що існувала в науці. Автор також поставив за мету висвітлити землевпорядну політику «як політичне знаряддя у станovo-класовій боротьбі за землю», яким, за твердженням Лященка, є і всі інші вияви земельного законодавства за минулий піввіковий період [2, т. 1, с. 12]). У передмові до другого тому «Очерков» Лященко підкреслює, що його праця містить у собі не простий виклад ходу земельної політики російської держави, а й те, що вона є частиною складного питання еволюції аграрних відносин у Росії.

Автор правильно вважав, що як сама реформа 19 лютого 1861р., так і «пореформений землеустрій, який народився з неї»,

були лише компромісним примиренням інтересів двох протилежних класів у їхній боротьбі за землю [3, т. 2, с. 715].

У той же час, відзначав Лященко, реформа перетворилася, по суті, у визволення селян без землі. Так, вона дала крупний, на півтора мільйона контингент безземельного населення обох статей з колишніх двірських. Крім того, наділення тільки садибною землею було швидше засобом, що прив'язав селян до місць проживання.

Друга частина праці П. І. Лященка про пореформену земельнопорядну політику присвячена питанню про засоби полегшення малоземелля селян, породженого реформою. В історії земельнопорядної політики Російської держави Лященко виділяє три періоди. Перший період закінчився наділянням усіх груп селян землею на праві власності. Межею цього періоду автор вважає знищення викупних платежів.

Другий період характеризується початком збільшення площі селянського землеволодіння, третій період земельної політики — це курс на ліквідацію ізольованості надільного землеволодіння, на знищення обмежень, що лежать на ньому, тобто період швидкої диференціації села.

Вивчаючи праці К. Маркса, П. І. Лященко у своїй методології на той час не пішов далі економічного матеріалізму.

Зведення основних соціальних-економічних процесів, що відбувалися на селі, до теорії компромісу між поміщицькими і селянськими потребами як основи земельнопорядної політики уряду і до такого фактора, як вплив торгового капіталу, не давало правильного пояснення тим змінам, що відбулися в селянстві у пореформену епоху.

Опублікування П. І. Лященком монументальної праці, де було відображено еволюцію сільського господарства Росії за 50 років, викликало жвавий інтерес критики. А. Міклашевський, В. Левитський, А. Попельницький та ряд інших відомих російських учених в цілому позитивно оцінили цю видатну працю. Вся дореволюційна критика відзначила появу «Очерков» як значний внесок в історію російської економічної літератури.

Після Жовтня «Очерки» витримали чотири видання, що свідчить про незгасаючий інтерес до історичних шляхів розвитку народного господарства. «Очерки» навіть набули значення навчального керівництва з економічної історії Росії.

Радянські вчені ще не дали розгорнутої критики цього найкрупнішого твору П. І. Лященка. Ми тут не ставимо собі за мету дати широкий аналіз «Очерков». Таку оцінку праці П. І. Лященка буде здійснено найближчим часом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ленін В. І. Твори, т. 17.
2. Лященко П. І. Очерки аграрной эволюции России. Т. 1, СПб, 1908.
3. Лященко П. І. Очерки аграрной эволюции России. Т. 2, СПб, 1913.

ПИТАННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Забезпечити всебічну інтенсифікацію народного господарства СРСР — суть повороту в економічній політиці. Високі темпи науково-технічного прогресу, ускладнення взаємозв'язків між окремими підприємствами і галузями, необхідність прогнозування при перспективному плануванні й роботі АСУ вимагають створення гнучких і динамічних структур управління.

Управління виробництвом має два боки: технічний і соціально-економічний.

Кожний виробничий колектив має потребу в управлінні і не може функціонувати, тим більш ефективно, без погодження дій між працівниками, різними підрозділами. «Всяка безпосередньо суспільна або спільна праця, — писав К. Маркс, — виконувана в порівняно великому масштабі, потребує в більшій або меншій мірі управління, яке встановлює погодженість між індивідуальними роботами і виконує загальні функції, що виникають з руху всього виробничого організму на відміну від руху його самостійних органів. Окремий скрипач сам управляє собою, оркестр потребує диригента» [1, т. 23, с. 317]. Функція управління, як показав К. Маркс, це особлива функція, яка впливає із самої природи суспільної праці і яка є його складовою частиною.

Продукт матеріального виробництва стає загальним продуктом «сукупного робітника», тобто всіх трудящих підприємства, «члени якого ближче або далі стоять від безпосереднього впливу на предмет праці». Тому «щоб працювати продуктивно, немає потреби безпосередньо прикладати свої руки; досить бути органом сукупного робітника, виконувати одну з його підфункцій» [1, т. 23, с. 478—479].

Отже, робота працівників управління є продуктивною.

Капіталістичне управління за своїм змістом носить дійовий характер, оскільки воно виступає як управління процесу експлуатації, одержання додаткової вартості. Функція управління в умовах капіталізму є специфічною функцією нагляду і впливає з класової протилежності учасників виробництва.

В соціалістичному суспільстві принципово змінюється зміст і функції управління. Втрачаючи класово антагоністичний характер, воно розповсюджується не тільки на окремі підприємства і об'єднання, але й на все народне господарство. Завдання управління державою висуваються на перший план, і, як указував В. І. Ленін, йдеться про таке управління, коли переважного значення набуває не політика, а економіка, тобто, коли політичні завдання займають підлегле місце по відношенню до завдань економічних [2, т. 36, с. 130]. Отже, при соціалізмі виробничим є труд як працівників управління підприємств

і об'єднань, так і вищестоящих ланок народного господарства, оскільки їх існування викликане виробничою необхідністю.

Таким чином, затрати праці в управлінні є необхідними витратами матеріального виробництва і становлять частину вартості виробленої продукції, а труд працівників управління оплачується з тієї вартості, у створенні якої вони беруть участь. Однак витрати управлінської праці, як і інші, входять у затрати матеріального виробництва не в будь-якому обсязі, а в міру свого суспільно-необхідного характеру. Тому затрати на управління мають відповідати обсягові виробництва і повинні забезпечити скорочення сукупних витрат виробництва. Ці затрати необхідно скорочувати в міру підвищення продуктивності праці управлінського апарату.

У соціалістичному суспільстві ефективність всього суспільного виробництва і ефективність управління ним тісно пов'язані з метою виробництва, яка полягає у все більш повному задоволенні постійно зростаючих матеріальних потреб суспільства. От чому в цих умовах ефективна тільки та економія, яка відповідає інтересам усього суспільства.

Проблема визначення ефективності управління виробництвом методологічно зводиться до визначення співвідношення затрат на нього і одержання при цьому результатів, які відбивають підвищення ефективності всього виробництва.

Визначаючи показники ефективності управління, необхідно враховувати і застосовувати показники ефективності суспільного виробництва: продуктивності суспільної праці, фондівіддачі, матеріаломісткості, собівартості й якості продукції, прибутку і рентабельності виробництва. Якісними показниками ефективності управління є його оперативність, гнучкість, висока культура.

У зв'язку з тим, що процес управління становить невід'ємну частину виробничої діяльності і кінцеві його результати проявляються в загальній ефективності виробництва, то й оцінка ефективності обраних методів і схем управління повинна розглядатися, виходячи із конкретних умов.

Ефективність прийнятих методів управління залежить від обсягу і особливостей виробництва, його технічної оснащеності, технології, характеру заготовленої продукції, рівня спеціалізації, кваліфікації кадрів, організації праці й самого виробництва. Отже, тільки системний підхід до аналізу умов і визначення критеріїв дозволить вірно врахувати всю багатогранність виробництва і визначити ефективність управління.

Визначаючи і порівнюючи затрати на управління по окремих об'єктах, можна використати такі показники: продуктивність праці в цілому по підприємству і його окремих підрозділах, кількість підрозділів та їх чисельний склад, абсолютний і відносний розміри адміністративно-управлінських витрат, оснаще-

ність апарату управління обчислювальною і організаційною технікою, собівартість обробки інформації і т. п.

Підвищення економічної ефективності суспільного виробництва безперервно пов'язане з подальшим удосконаленням систем і методів планування й управління на промислових підприємствах.

Із збільшенням масштабів виробництва, ускладненням виробничих зв'язків організаційні структури також ускладнюються, внаслідок чого ефективність традиційних систем управління знижується. Тому необхідний пошук оптимальних систем управління з врахуванням впровадження сучасних електронних обчислювальних машин і електронно-математичних методів. Отже, розв'язання цього завдання пов'язане з широким впровадженням автоматизованих систем управління.

У своїй доповіді на XXIV з'їзді КПРС О. М. Косигін відзначив, що завдяки перевагам соціалістичної системи господарства, яка дає змогу управляти економічними і соціальними процесами в масштабі всієї країни, широке застосування електронної обчислювальної техніки допоможе посилити обґрунтованість наших планів і знайти для них оптимальне вирішення [3, с. 195—196].

Практична діяльність багатьох промислових підприємств вимагає конкретних змін методів і засобів управління виробництвом. Прийшов такий момент у розвитку обсягів виробництва, коли збирання і переробка всієї виробничої інформації не може виконуватися вручну без шкоди для виробництва. Навіть просте кількісне збільшення адміністративно-технічного персоналу не може забезпечити оптимальне управління, багатоваріантні розрахунки щодо вибору найкращого плану виробництва.

Ось чому одним із найважливіших питань економічної політики КПРС у 9-й п'ятиріччі є підвищення економічної ефективності суспільного виробництва на основі подальшого удосконалення системи планування і управління. В рішеннях XXIV з'їзду КПРС вказується на необхідність забезпечити широке застосування економіко-математичних методів, використання електронно-обчислювальної та організаційної техніки і засобів зв'язку, розгортання робіт по створенню і впровадженню автоматизованих систем планування і управління галузями, територіальними організаціями, об'єднаннями, підприємствами, мета яких — створення загальнодержавної автоматизованої системи збирання і обробки інформації для обліку, планування і управління народним господарством на базі державної сітки обчислювальних центрів і єдиної автоматизованої сітки зв'язку країни. Особливо наголошується на необхідності забезпечити з самого початку проведення принципу організаційної методологічної і технічної єдності цієї системи.

Мета економічного управління — регулювання всього руху виробництва для одержання найбільш ефективних результатів

господарської діяльності підприємств. Розглядаючи процес економічного управління підприємством як кібернетичний, можна стверджувати, що це — самостійна багатогранна система із взаємозв'язаною системою завдань, які забезпечують цілеспрямований вплив на керований об'єкт і в той же час є складовою частиною загальної економічної системи. Важливішою особливістю АСУП є можливість широкого застосування економікоматематичних методів, які дозволяють переводити процеси, що проходять у складних динамічних і ймовірних системах класу «людина—машина» на мову математики, формалізувати їх, подаючи ці процеси у вигляді абстрактних моделей виробництва.

На сучасному підприємстві більшість працівників управління зайнята обробкою всіляких даних. Обсяги оброблюваної інформації безперервно зростають. Сучасні електронно-обчислювальні машини та інші технічні засоби дозволяють значну частину функцій по переробці інформації виконувати автоматизованим способом.

Інформаційна система АСУП створюється, виходячи з необхідності забезпечення мінімуму вихідних і первинних даних при максимумі похідної і вторинної інформації, яку ми одержуємо; одержання відомостей для моделювання економічних процесів; максимального сполучення функцій систем одержання і обробки даних, регулювання і управління виробництвом; видачі рекомендацій на управління об'єктами; обміну інформацією між функціональними підрозділами і вищестоящими органами.

Розробка і впровадження автоматизованої системи управління підприємством — це виключно складний комплекс робіт, які торкаються таких питань: удосконалення системи управління; впорядкування нормативно-довідкової інформації; форм документів; створення, нових інформаційних масивів на машинних носіях; раціональна система потоків інформації, її передачі і обробки. За цих умов особливо важливого значення набуває принцип організаційної, методологічної і технічної єдності. Необхідність і важливість цього принципу впливає з того, що кожна АСУП — складна система, яка вимагає системотехнічного підходу при її створенні, підсистеми і завдання вводяться послідовно, а не відразу, і є складовою частиною галузевих та інших автоматизованих систем управління народним господарством, які вимагають відповідного стикування і забезпечення повної взаємодії з ними.

Важливим є також принцип безперервного розвитку системи, що дає змогу під час удосконалення управління виробництвом розв'язувати нові завдання, створювати відповідне інформаційне, математичне і технічне забезпечення. В зв'язку з цим на сучасному етапі розвитку АСУП необхідно поступово змінювати їх роль і функції, подолати прагнення, обмежитись механізацією окремих планових, облікових і управлінських завдань, перейти до розв'язання комплексних завдань оптимального пла-

нування і управління, які дають найбільший економічний ефект.

Системний підхід при організації машинної обробки інформації в автоматизованій системі вимагає додержання ряду принципів:

1. Досягнення повної уніфікації форм документів і автоматизації документообігу. Більша частина документів повинна йти на обчислювальний центр. Всі необхідні дані про об'єкт, його стан, оброблені за відповідними алгоритмами у вигляді надрукованих вихідних документів і зведень, передаються органам управління.

2. Розробки документів, які б заповнювались вручну, але одночасно використовувались і як машинні носії інформації, для автоматичного вводу її в ЕВМ, або сполучення операцій по створенню одночасно ручного документа і машинного носія інформації.

3. Створення єдиної інформаційної бази на машинних носіях з тим, щоб інформація нагромаджувалась і поповнювалась без дублювання. В цих умовах інформація, одержана один раз і введена в ЕОМ або записана на машинний носій, використовується для розв'язання не окремих завдань, а всього комплексу завдань АСУП.

Інформаційна система повинна бути досить гнучкою, щоб створювати і корегувати основні масиви, на базі яких підтримувати необхідну кількість робочих масивів і виконувати над ними різноманітні операції.

4. Забезпечення відповідності пропускних можливостей технічних приладів по збиранню, передачі і обробці інформації.

Автоматизована система управління підприємством складається з підсистем. Виділення підсистем можна здійснити за різними ознаками, в залежності від поставленої мети. Найбільше розповсюдження одержало виділення за функціональною ознакою. Функціональні підсистеми характеризують методи реалізації цільової функції системи (виробництва). АСУП може включати такі підсистеми: перспективне і техніко-економічне планування, оперативно-виробниче планування, технічна підготовка виробництва, матеріально-технічне постачання, збут готової продукції, фінанси, бухгалтерський облік і статистична звітність.

Якість управління при впровадженні підсистем АСУП досягається передусім завдяки можливостям реалізації принципів оптимальних розв'язань по організації і обслуговуванню виробництва, ефективному використанню основних засобів, матеріальних і трудових ресурсів.

У цілому варто відзначити, що якісні зміни управління в АСУП характеризуються такими важливими взаємозв'язаними комплексами:

автоматизацією обробки даних і скороченням документообігу;

широким застосуванням економіко-математичних методів, що

дозволяють приймати науково обгрунтовані рішення на управління об'єктом;

більш повне використання творчих можливостей людини, підвищення її ролі як складового елемента системи управління; підвищення культури і оперативності управління.

Все це дозволяє звільнити управлінський персонал від виконання допоміжних робіт, оптимізувати рішення, які приймаються на управління, оперативно впливати на процес, підвищуючи цінність інформації і знижуючи втрати при відхиленні керованих систем від заданих параметрів.

Джерелами економічної ефективності автоматизованої підсистеми управління матеріально-технічним постачанням в АСУП виступають об'єктивно існуючі на підприємстві і в підсистемі можливості дальшого вдосконалення виробничо-господарської діяльності.

Важливими факторами, які характеризують економічну ефективність автоматизованої підсистеми управління постачання на підприємстві, можна назвати:

а) поліпшення використання матеріальних ресурсів, що виділяються;

б) своєчасне і комплектне забезпечення виробництва матеріалами;

в) скорочення виробничих запасів;

г) зниження норм витрат матеріалів на виробництво одиниці продукції;

д) більш ефективне використання вантажно-розвантажувальних і транспортних засобів;

е) зниження втрат матеріалів при транспортуванні та їх зберіганні;

є) зменшення трудових і матеріальних затрат на функціонування системи постачання підприємства.

Ефективне функціонування автоматизованої підсистеми управління МТП підприємства позитивно відбивається на всій багатогранній господарській його діяльності. Економічна ефективність, передусім, відбивається на збільшенні випуску продукції, зниженні її собівартості, поліпшенні використання основних засобів і зниженні потреби в обігових коштах.

Розглядаючи фактори, які визначають реалізацію економічної ефективності підсистеми і шляхи її досягнення, треба відзначити, що це питання ще як слід не досліджене і вимагає свого розв'язання.

Існуючі методики визначення економічної ефективності АСУП в цілому і окремих підсистем встановлюють загальну схему її формування, вказують напрям впливу функцій і завдань, які вирішує система, на економічні показники господарської діяльності підприємства. Однак у них відсутні достовірні кількісні характеристики ступеня впливу функціонування АСУП і її підсистем на наслідки виробництва.

1. Маркс К. і Енгельс Ф. Твори, т. 23, 847 с.
2. Лейнін В. І. Полн. собр. соч., т. 36, 741 с.
3. Матеріали XXIV з'їзду КПРС. Політвидав України, Київ, 1971, с. 359.

А. П. Кравченко, В. С. Ситцевий

НОРМУВАННЯ І ОПЕРАТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМИ ЗАПАСАМИ НА ПРОМИСЛОВОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

1. Теоретичні основи нормування виробничих запасів

До виробничих запасів належать предмети праці: сировина, основні і допоміжні матеріали, покупні напівфабрикати, які знаходяться на місці виробничого споживання, але ще не вступили безпосередньо у виробничий процес. У практиці планування та обліку до виробничих запасів, крім того, належать тара, запасні частини для ремонту обладнання, малоцінний (вартістю менше 50 крб.) інвентар та інструмент (строк служби менше одного року), які швидко виходять з ладу.

Об'єктивна необхідність виробничих запасів обумовлена розвитком розподілу суспільної праці, внаслідок чого при відносно безперервному процесі виробництва процес матеріального забезпечення його носить дискретний, періодичний характер. Таким чином, виробничі запаси є необхідною і обов'язковою умовою безперервності виробничого процесу і додержання пропорцій у народному господарстві. «... Щоб не сталося перерви в процесі виробництва, — писав К. Маркс, — повинен бути в наявності певний запас таких видів сировини на весь період часу, протягом якого новий продукт не може заступити старого» [1, т. 24, с. 149].

Виробничі запаси безпосередньо впливають на ефективність суспільного виробництва. Недостатність або некомплектність запасів негативно позначається на організації виробництва, знижує ритмічність випуску продукції, призводить до простоїв технологічного обладнання і робітників, підвищення собівартості продукції внаслідок вимушених нерациональних заміन матеріалів, до зниження якості продукції. З другого боку, зайві відволікають з виробничого обороту значну масу засобів виробництва, гальмуючи обіговість оборотних фондів, зменшують розрахунковий прибуток (внаслідок збільшення плати за виробничі фонди), знижують рівень рентабельності підприємства і відрахувань у фонди економічного стимулювання.

Абсолютні розміри виробничих запасів із збільшенням масштабів виробництва також збільшуються, що підтверджується даними таблиці. Але внаслідок удосконалення процесу матері-

ально-технічного постачання відносні розміри їх на карбованець валової продукції зменшуються. Так, якщо в 1950 р. на один карбованець валової продукції промисловості припадало 16 коп. виробничих запасів, то вже в 1969 р. — лише 10 коп. Обсяг валової продукції за цей період збільшився в 6,75 раза, а обсяг виробничих запасів — у 4,2 раза.

Таблиця 4

Динаміка зміни обсягу валової продукції і обігових коштів
у виробничих запасах промисловості СРСР за період з 1950 по 1969 р.¹

	Одиниця виміру	1950 р.	1960 р.	1965 р.	1969 р.
Валова продукція промисловості СРСР	млрд. крб., %	51,1 100	157,4 308	229,4 449	345,0 675
Обігові кошти у виробничих запасах промисловості	млрд. крб., %	8,2 100	16,8 205	25,9 315	34,5 420

¹ „Народное хозяйство СССР“. Стат. щорічники за відповідні роки.

Як бачимо, значення оптимізації виробничих запасів, суть якої зводиться до безперервного і комплектного забезпечення виробництва з мінімальною постійною наявністю матеріальних ресурсів, обумовлено, передусім, їхніми розмірами і максимально можливим залученням засобів виробництва у виробничий обіг. Як свідчать дані таблиці, виробничі запаси у промисловості складають близько 10% валової продукції на суму понад 35 млрд. крб. (на кінець 1970 р.). Скорочення виробничих запасів у промисловості лише на 10% дозволить вивільнити оборотних коштів приблизно на 3,5 млрд. крб. Залучення у виробничий обіг вивільнених коштів дасть можливість одержати додатково прибутків понад 700 млн. крб. на рік.

Оптимізація виробничих запасів забезпечує підвищення ефективності суспільного виробництва не тільки за рахунок залучення в обіг вивільнених коштів, а й, головним чином, за рахунок ліквідації втрат внаслідок виникнення дефіциту. Якщо в результаті омертвіння обігових коштів у запасах виникають непрямі втрати, то при виникненні дефіциту мають місце прямі втрати випуску продукції і підвищення її собівартості.

На основі проведених досліджень встановлено, що втрати від дефіциту складають в середньому 40—60% вартості дефіцитного матеріалу, що в кілька разів перевищує витрати на транспортування і зберігання матеріальних ресурсів.

Однією з важливих актуальних проблем комплексного завдання оптимізації запасів у народному господарстві є вдосконалення нормування виробничих запасів на промислових підприємствах, як необхідної умови раціонального використання матеріальних ресурсів і підвищення ефективності промислового виробництва.

Науково обгрунтоване нормування виробничих запасів сприяє успішному розв'язанню ряду виробничо-економічних завдань підприємства.

1) організації оперативного управління виробничими запасами з метою безперебійного і комплектного забезпечення виробництва з мінімальною постійною наявністю матеріальних ресурсів;

2) обгрунтованому розрахунку потреби матеріальних ресурсів;

3) правильному визначенню потреби складських площ, пристроїв і засобів механізації;

4) запобіганню створення зайвих запасів і омертвіння обігових фондів;

5) правильному визначенню необхідних обігових коштів;

6) більш точному визначенню планового рівня рентабельності і розрахункового прибутку і на цій основі — правильному визначенню планових нормативних сум відрахувань у фонди економічного стимулювання;

7) створенню необхідної нормативної бази для впровадження дійового госпрозрахунку в службах постачання.

Варто однак зауважити, що сьогодні стан нормування виробничих запасів на абсолютній більшості промислових підприємств вкрай незадовільний. Як правило, тут відсутні розрахункові специфіковані нормативи виробничих запасів, які конче необхідні для організації оперативного управління ними для надійного і економічного матеріального забезпечення виробництва.

Головними причинами такого становища є недооцінка важливості і користі обгрунтованих нормативів для організації процесу матеріально-технічного постачання і відсутність відповідних методичних положень, які б дозволяли в умовах підприємства розраховувати і використовувати в повсякденній роботі нормативи запасів у специфікованій номенклатурі матеріальних ресурсів. У зв'язку з цим нижче пропонується методика нормування виробничих запасів, розроблена на основі проведених досліджень і теоретичного обгрунтування раціональних рівнів виробничих запасів.

В результаті досліджень, проведених на ряді харківських підприємств, встановлено, що розподіл періодів постачання у межах їхніх планових діапазонів підкорено нормальному закону. Виявлена закономірність і покладена в основу теоретичного обгрунтування раціональних нормативів виробничих запасів (методику дослідження і обгрунтування нормативів виробничих запасів див.: 1. В. С. Ситцевий. Укрупнений розрахунок відносних нормативів виробничих запасів металопродукції на машинобудівних заводах. Республіканський міжвідомчий науково-технічний збірник «Економіка і організація промислового виробництва», № 5, вид. «Техніка», 1969 р.; 2. В. Ситцевий. Визна-

чення нормативів виробничих запасів. Журнал «Материально-техническое снабжение», № 11, 1970 р.).

Норматив виробничого запасу — це розрахункова, постійна на плановий період величина, відповідна об'єктивно оптимальному для конкретної сукупності умов поставок і споживання рівню виробничого запасу. Вона гарантує безперебійне і комплексне забезпечення ритмічного виробництва планового асортименту продукції з мінімальною постійною наявністю матеріальних ресурсів.

Виробничий запас як економічна категорія за своїм змістом є єдиним і неподільним. Але з метою більш глибокого пізнання суті даної категорії, обґрунтування розрахунків нормативів виробничих запасів і організації оперативного управління ними на підприємстві його розподіляють на дві основні органічні частини: поточний і страховий запаси, що становлять собою наукові абстракції.

Внаслідок нормального розподілу періодів поставок у межах їхніх планових діапазонів норма поточного запасу в днях, обумовлена найбільш вірогідним періодом поставки, дорівнює половині планового діапазону. У натуральному виразі нормі поточного запасу відповідає половина планової партії поставки.

Під плановим діапазоном поставки ($D_{пл}$) слід розуміти відрізок часу протягом періоду замовлення (T_3), коли відповідна поставка повинна здійснитися з вірогідністю, досить близько до одиниці. На відміну від традиційного терміну «інтервал поставки», під яким звичайно розуміють проміжок часу між двома черговими поставками, плановий діапазон є інтервалом розподілу можливих періодів поставок. Таким чином, плановий діапазон поставки це строк, обумовлений договором або нарядом (специфікацією), протягом якого вона повинна здійснитись.

На величину нормативу виробничого запасу впливає чимало факторів і причин. Але кінець-кінцем вона обумовлена частотою поставок — чим частіше вони здійснюються, тим менше запас у днях даного типосортрозміру. Плановий діапазон поставки є наслідком частоти поставок. За своєю величиною він збігається з максимальним періодом поставки і розраховується шляхом ділення тривалості періоду замовлення (звичайно кварталу, тобто 90 днів) на планову частоту поставок протягом його:

$$D_{пл} = \frac{T_3}{N_{пл}} \quad (1)$$

Наприклад, якщо квартальна потреба в типосортрозмірі така, що у відповідності з конкретними умовами поставок даного матеріалу планова частота поставок дорівнює трьом поставкам на квартал, плановий діапазон однієї поставки дорівнює

30 дням (90 : 3). При плановій частоті поставок, яка дорівнює шести поставкам на квартал (24 поставки на рік), плановий діапазон однієї поставки дорівнює 15 дням (90 : 6).

Рациональна планова кількість поставок і розміри їх партій обов'язково повинні фіксуватися у договорах (замовленнях-специфікаціях) і бути важливою умовою їх виконання.

Період поставки — це час у днях від початку планового діапазону її до дня прибуття замовленого типосорторозміру на склад споживача. Максимальний поточний запас визначається максимальним періодом поставки, тобто її плановим діапазоном. Норма ж поточного запасу, відповідна найбільш вірогідному періоду поставки, дорівнює половині її планового діапазону:

$$\text{НПЗ} = 0,5 \text{ Д}_{\text{пл}} \quad (2)$$

Надійність забезпечення виробництва за рахунок норми поточного запасу дорівнює 50%, що явно недостатньо для безперервного забезпечення виробництва. Тому виникає необхідність у додатковому запасі понад норму поточного запасу, який прийнято називати страховим або гарантованим запасом. Норма страхового запасу визначається за рахунок нормативу виробничого запасу в тих випадках, коли фактичний період поставки виявиться більшим норми поточного запасу, тобто половини планового діапазону поставки. В результаті досліджень встановлено, що оптимальний страховий запас дорівнює половині норми поточного запасу, тобто:

$$\text{НСЗ} = 0,5 \text{ НПЗ} = 0,25 \text{ Д}_{\text{пл}} \quad (2)$$

Норматив виробничого запасу в цілому дорівнює сумі норм поточного і страхового запасів, тобто 0,75 планової партії поставки (запас у натуральному виразі):

$$\text{НВЗ} = \text{НПЗ} + \text{НСЗ} = 0,5 \text{ Д}_{\text{пл}} + 0,25 \text{ Д}_{\text{пл}} = 0,75 \text{ Д}_{\text{пл}} \text{ днів}; \quad (4)$$

$$\text{НВЗ} = \text{НПЗ} + \text{НСЗ} = 0,5 \text{ П}_{\text{пл}} + 0,25 \text{ П}_{\text{пл}} = 0,75 \text{ П}_{\text{пл}} \quad (5)$$

(т. кг, м тощо).

Нормою звичайного підготовчого запасу можна знехтувати, оскільки вона не виходить за межі точності розрахунків норм поточного і страхового запасів (останні визначаються з округленням до цілих днів у більший бік). Спеціальний підготовчий запас обумовлений не умовами матеріально-технічного постачання, а технологією виробництва споживача матеріальних ресурсів (калібрування, термічна обробка металу, старіння, сушіння тощо) і тому повинен розраховуватись як складова частина нормативу незавершеного виробництва.

2. Порядок розрахунків нормативів виробничих запасів і оборотних коштів у них

Розрахунки нормативів виробничих запасів і оборотних коштів у них проводяться за формою в такому порядку:

I. Працівники планових груп заповнюють 1, 2, 3, і 4-у графи, а саме: проставляють абсолютно всю номенклатуру використовуваних на підприємстві матеріальних ресурсів у специфікованому вигляді по відповідних номенклатурних групах, марках, профілях (номіналах) і розмірах.

Середньоквартальна потреба визначається як 1/4 річної на всі виробничо-господарські потреби виробництва, включаючи: потребу на основну виробничу програму, ремонтно-експлуатаційні витрати, поповнення незавершеного виробництва до рівня нормативу, освоєння нової техніки, капітальне будівництво і т. ін.

II. Після заповнення перших чотирьох граф форма розрахунків передається керівникові товарно-оперативної групи для заповнення 5-ї і 6-ї граф. Він проставляє раціональну форму постачання і відповідну їй планову частоту поставок. Подальші розрахунки здійснюють працівники планової групи.

Слід відзначити, що встановлення раціональної форми постачання для кожного типосорторозміру і визначення планової частоти поставок є важливими операціями. Від їх правильного виконання залежить відповідність розрахункових нормативів виробничих запасів і обігових коштів об'єктивно необхідній потребі в них.

III. Критерієм економічної ефективності застосування складської форми постачання замість транзитної є перевищення або рівність економічного ефекту від вивільнення оборотних коштів внаслідок скорочення виробничих запасів, тобто складська форма постачання раціональна, якщо додержується вираз:

$$N[(НПЗ_т - НПЗ_н) \cdot Ц] + B[(НПЗ_т - НПЗ_н) \cdot Ц \geq H_{скл} \cdot B_p \cdot Ц + T_n \cdot B_p - T_p \cdot B_p, \quad (6)$$

де N — норма плати за виробничі фонди в процентах (сотих) до вартості виробничого запасу;

$НПЗ_т$ і $НПЗ_н$ — нормативи виробничих запасів по даному типосорторозміру відповідно при транзитній і складській формах постачання;

$Ц$ — ціна одиниці матеріалу за прейскурантом;

B — рівень витрат зберігання запасу у процентах (сотих) до їх вартості;

$H_{скл}$ — складська націнка у процентах (сотих) до вартості замовленого на базу матеріалу;

B_p — обсяг річного замовлення в натуральних одиницях виміру;

T_n — транспортний тариф за доставку одиниці матеріалу з бази на підприємство;

T_p — транспортний тариф за доставку одиниці матеріалу зі станції призначення на склад підприємства понад відпускні цін-франко при транзитній формі постачання.

Обґрунтування раціональної форми постачання за формулою (6) проводять за характерними позиціями кожної номенклатурної групи до відшукування верхньої межі доцільності застосування складської форми постачання у залежності від обсягів квартальної потреби в матеріалах. На основі розрахунків складаються нормативні таблиці доцільності застосування складської форми постачання в конкретних умовах роботи підприємства, якими потім користуються при нормуванні виробничих запасів.

VI. Планова частота поставок для встановленої форми постачання визначається за допомогою завчасно складених таблиць фактичної частоти поставок у залежності від обсягів квартальної потреби (обсягів квартальних замовлень за передплатові періоди).

При достатньому практичному досвіді керівника товарно-оперативної групи частоту поставок можна визначати і без таблиць, виходячи з обсягів квартальних потреб у типосорторозмірах і конкретних умов поставок відповідних матеріалів з врахуванням характеру поведінки конкретних постачальників.

V. Групові нормативи виробничих запасів у натуральному виразі визначаються як наслідок графі 14 форми 1.

V. Групові нормативи виробничих запасів у днях за номенклатурними групами і класами матеріалів розраховуються шляхом ділення групових нормативів у натуральному виразі на сумарні добові потреби у кожній групі матеріалів, для чого наслідок графі 4 форми 1 ділиться на 90. У наведеному прикладі (див. форму 1) груповий норматив у днях по листовій сталі дорівнює:

$$\text{НПЗ}_{\text{гр}} = \frac{178,5 \cdot 90}{846} 178,5 : (846 : 90) = 19 \text{ днів.}$$

VII. Групові нормативи оборотних коштів у виробничих запасах розраховують шляхом множення наслідка графі 16 форми 1 на коефіцієнт, який враховує транспортно-заготівельні витрати підприємства понад відпускні цін-франко, передбачені відповідними прейскурантами. Звичайно ці витрати складають 3—6% прейскурантної вартості матеріалів. Звідси коефіцієнти для розрахунку нормативу обігових коштів у виробничих запасах дорівнюють 1,03—1,06.

У нашому прикладі норматив обігових коштів на листовий конструкційний сталі дорівнює (див. форму 1):

$$\text{НОК}_{\text{гр}} = 26582 : 1,06 = 28176 \text{ крб.}$$

Загальний норматив обігових коштів у виробничих запасах по кожній товарно-оперативній групі, відділах і заводу в цілому дорівнює сумі нормативів обігових коштів по номенклатурних групах матеріалів.

Для позицій, які завозяться один або два рази на рік, норматив виробничого запасу визначається нормою поточного запасу, яка в свою чергу визначається половиною періоду завозу. Наприклад, якщо позиція завозиться один раз на рік, період постачання (період завозу), якому відповідає максимальний поточний запас у днях, дорівнює 360 дням. Норма ж поточного запасу як середня його величина протягом року дорівнює 180 дням. Якщо позиція завозиться двічі на рік (один раз у півріччя), норма поточного запасу дорівнює 90 дням ($180 : 2 = 90$). Страховий запас по таких позиціях не розраховується, оскільки норма поточного запасу перекриває весь плановий діапазон поставки.

Щодо окремих позицій, які підприємство споживає у великих кількостях, внаслідок чого частота поставок їх більше 24 на рік або більше 6 поставок на квартал, то норматив виробничого запасу розраховують, виходячи із середнього інтервалу між поставками.

При цьому умовно приймається, що поставки таких позицій здійснюються за календарними графіками, які повинні бути невід'ємною частиною договору на поставки. Через те, що в умовах календарного плану поставок інтервал між поставками суворо визначений, норма поточного запасу в днях дорівнює середньому інтервалу між поставками, а норма поточного запасу в натуральному виразі дорівнює плановій партії поставки. Норма страхового запасу в цьому випадку дорівнює половині норми поточного запасу, тобто половині середнього інтервалу між поставками. Норматив виробничого запасу в цілому дорівнює 1,5 інтервалу між поставками.

3. Оперативне управління виробничими запасами

Розрахунок специфікованих нормативів виробничих запасів є необхідною умовою організації оперативного управління запасами в підприємстві. Основна мета оперативного управління виробничими запасами полягає в оптимізації їх, тобто в досягненні безперебійного і комплексного випуску продукції з мінімальною постійною наявністю матеріальних ресурсів.

Досить ефективною і простою є організація оперативного управління запасами за так званою «системою максимум-мінімум», суть якої полягає ось у чому. Для кожного типосорто-

розміру, який входить у розрахунок потреби, на картці складського обліку записують максимально і мінімально допустимі рівні виробничого запасу в натуральних одиницях виміру. При цьому за максимум, що допускається, приймається величина запасу, яка дорівнює сумі максимального поточного і норми страхового запасів (граф 8+граф 12 форми 1). За допустимий мінімум приймається норма поточного запасу (граф 10 форми 1).

Якщо матеріал надходить на склад чи відпускається з нього в випадках, коли фактична остача матеріалу виявляється більшою допустимого максимуму або меншою допустимого мінімуму, то кладовщик записує таку позицію в сигнальну довідку. Ця довідка щоденно передається у відділ постачання. В неї кладовщик вписує найменування типосорторозміру, номенклатурний номер, одиницю виміру, допустимі максимум і мінімум і фактичну остачу.

Кількість матеріалу (дефіцитного), якого не вистачає або є його надлишок, визначається керівником товарно-оперативної групи як різниця між допустимим максимумом і фактичною остачею. У таких випадках, коли на завод завозяться взаємозамінні типосорторозміри, допустимі максимум і мінімум представляють тільки на картках основних типосорторозмірів, які входять у розрахунки потреби і специфікованих нормативів. Сигналізація про «дефіцитні» і надлишкові позиції при цьому діє таким чином. Наприклад, у розрахунку потреби є позиція ст. 3Ø22, допустимий максимум по якій дорівнює 75 т, мінімум 30 т. Припустимо, що 18/V після чергового відпуску зі складу остача ст. 3Ø22 складає 5 т. В той же день на склад надійшла позиція ст. 5Ø22 у кількості 80 т, яка за умовою виробництва заміняє ст. 3Ø22, але яка відсутня в розрахунку потреби.

У сигнальну довідку потрапляють обидві позиції: ст. 3Ø22, як дефіцитна («максимум» — 75, «мінімум» — 30, остача — 5 тонн) і ст. 5Ø22, як зайва («максимум» — 0, «мінімум» — 0, остача — 80 тонн).

Керівник товарно-оперативної групи, одержавши сигнальну довідку, виявляє «дефіцит» або надлишок і заносить відповідні позиції в оперативні відомості «дефіцитних» і надлишкових матеріалів. У даному прикладі по ст. 3Ø22 «дефіцит» складає: 75—570 т. По ст. 5Ø22 утворився надлишок: 0—80=—80 т (надлишок із знаком мінус), однак з 80 т надлишку ст. 5Ø22 70 т піде на покриття «дефіциту» по ст. 3Ø22 і тільки 10 т будуть записані, у відомість тимчасових надлишків, як вільна кількість, що може бути реалізована в порядку взаємної допомоги іншим підприємствам.

Організація оперативного управління виробничими запасами за системою «максимум-мінімум» забезпечує безперервний характер планування і оперативної роботи служб постачання

**Розрахунок нормативів виробничих запасів
Товарно-оперативна група —**

№ п/п.	Номенклатурна група найменування типосорто- розмірів	Одиниця виміру	Се- редньо- квар- тальна потреба (1/4 річ- ної)	Форма поста- чання	Плано- ва час- тота поста- вок у квар- талі	Плановий діапазон по- ставок—макс. поточний запас у днях (90 : гр. 6)
1	2	3	4	5	6	7

Сталь конструкційна листова

1.	Ст. 10-111-Н0,5×710×1420	т	0,04	скл.	1/4	360
2.	„ дек. 0,5×710×1420	„	1,1	„	1	90
3.	Ст.10-111-Н1×1000×2000	„	213,4	транз.	3	30
4.	„ „ 1,5×1000×2000	„	53,5	„	1	90
5.	„ 11-Н2×1000×2000	„	7,5	скл.	2	45
6.	„ 11-ВГ2,5×1000×2000	„	292,1	транз.	6	15
7.	Ст.20-111-Н3,5×1000×2000	„	0,6	скл.	1/2	180
8.	Ст.-111-ВГ3×1000×2000	„	247,2	транз	5	18
9.	Ст 105×1250×2500	„	6,3	скл.	2	45
10.	„ 4×1250×2500	„	2,7	„	1	90
11.	Ст.454×1250×250	„	0,02	„	1/4	360
12.	„ 5×1250×2500	„	13,1	„	3	30
13.	„ 7×1250×2500	„	6,6	„	3	30
14.	Ст.20 8×1250×2500	„	0,94	„	1	90
15.	Ст.10 10×1400×4500	„	0,33	„	1/2	180
16.	Ст.5Г 2,5×1000×2000	„	0,035	„	1/4	360
17.	Ст.5Г 3×1000×2000	„	0,01	„	1/4	360
18.	Ст.50 5,5×1400×4500	„	0,09	„	1/2	130
19.	„ 6×1400×4500	„	0,01	„	1/4	360
20.	„ 8×1400×4500	„	0,09	„	1/2	180

Всього по групі

846

Таблиця 2
(Форма 1)

і обігових коштів у них на 1972 рік.
чорні метали

Максимальний поточний запас у натуральному виразі (гр. 4 : гр. 6)	Норма поточного запасу		Норма страхового запасу		Норматив виробничого запасу		Ціна одиниці виміру за прейскурантом у крб.	Норматив обігових коштів у крб. гр. 15 х гр. 14
	у днях (0,5 гр. 7)	у натуральних одиницях виміру (0,5 гр. 10)	у днях (0,5 гр. 9)	у натуральних одиницях виміру (0,5 гр. 10)	у днях (гр. 9 + 11)	у натуральних одиницях виміру (гр. 10 + 12)		
8	9	10	11	12	13	14	15	16
0,16	180	0,08	—	—	180	0,08	200	17
1,1	45	0,55	23	0,27	68	0,82	200	163
71,1	15	35,5	8	17,8	23	53,3	180	9594
53,5	45	26,8	23	13,4	68	40,2	150	6020
3,75	23	1,87	12	0,93	35	2,8	130	364
49,0	8	24,5	4	12,3	12	36,8	150	4520
1,2	90	0,6	—	—	90	0,6	150	77
50,0	9	25,0	5	12,5	14	37,5	120	4500
3,15	23	1,5	12	0,76	35	2,3	140	319
2,7	45	1,4	23	0,68	68	2,1	120	246
0,8	180	0,05	—	—	180	0,05	120	6
4,4	15	2,2	8	1,1	23	3,3	120	396
2,2	15	1,1	8	0,55	23	1,7	120	204
0,94	45	0,47	23	0,23	68	0,7	120	84
0,66	90	0,33	—	—	90	0,33	120	39
0,14	180	0,07	—	—	180	0,07	120	8
0,04	180	0,02	—	—	180	0,02	150	3
0,18	90	0,09	—	—	90	0,09	140	12
0,04	180	0,02	—	—	180	0,02	130	2
0,18	90	0,09	—	—	90	0,09	140	12

19 178,5 1,06 · 26582 =
= 28176

підприємств, дає можливість своєчасно і активно впливати на хід здійснення поставок і підтримувати фактичні запаси в комплекті на рівні нормативів. Це майже виключає виникнення «аварійного» дефіциту і попереджає нагромадження зайвих запасів.

Нормування виробничих запасів і обігових коштів за описаною методикою відрізняється праничною простотою і досить високою точністю розрахунків при незначній трудомісткості обчислювальних робіт.

Розглянута система нормування і оперативного управління виробничими запасами легко вписується в автоматизовані підсистеми управління матеріально-технічного постачання і створює передумови для значного поліпшення роботи служб постачання і підвищення ефективності виробництва на цій основі.

1 «Народное хозяйство СССР». Стат щорічники за відповідні роки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Маркс К. і Енгельс Ф. Твори, т. 24, с. 598.
2. «Народное хозяйство СССР». Статистические ежегодники за 1950, 1960, 1965 и 1969 гг.

1950	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1951	001	1000	1000	0.99	21	1.99	21	1.99
1952	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1953	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1954	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1955	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1956	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1957	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1958	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1959	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1960	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1961	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1962	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1963	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1964	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1965	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1966	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1967	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1968	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02
1969	001	1000	1000	1.01	22	2.02	22	2.02

ЗМІСТ

Ткаченко І. Я., Прокопенко І. Ф. Підвищення кваліфікації керівних кадрів — необхідна умова вдосконалення управління виробництвом	3
Адаменко Е. М., Звягінцев Ю. Є. Про визначення рівня механізації в машинобудуванні	9
Клочко В. С. Вимірювання динаміки рівня механізації виробництва	13
Ковальов Д. І., Яхніна Л. В., Сосницький В. А. Деякі методологічні питання планування економічної ефективності науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт	14
Катников Л. М. Аналіз використання устаткування і робочого часу в основних цехах машинобудівного заводу	17
Гужва А. І. Економія металу в машинобудуванні як фактор підвищення ефективності виробництва	20
Чеботарьова О. І. Господарський розрахунок допоміжних цехів промислових підприємств	23
Гласова С. О. Система основних показників плану роботи госпрозрахункових цехів	24
Гомозова І. П. Міжгалузеві виробництва у машинобудуванні Харківської області	27
Годзик В. Ф. Шляхи централізації виробництва інструментарію	29
Сивоконь А. В. Визначення впливу техніко-економічних показників на собівартість продукції	31
Пчельников І. Т., Кац А. Б. До питання вибору показників утворення фондів матеріального заохочення на промислових підприємствах	35
Селіванов В. М., Матвіюк В. Ю. Про економіко-статистичне прогнозування потреби в трудових ресурсах	39
Терехов Ю. І., Козлов В. Л. Технічний прогрес і підвищення ефективності використання виробничих фондів у сільському господарстві	44
Атаманиченко Є. Г., Любченко В. И. Про удосконалення планування заготівель сільськогосподарських продуктів	49
Козлов В. Л., Панов М. Е. Соціально-економічна природа і роль особистого підсобного господарства при соціалізмі	51
Матряшин М. П., Кац А. Б. Метод урахування фактора технічного прогресу в оптимальному плані промислового підприємства	54
Кириченко В. В. Маятникова міграція населення і її вплив на трудові ресурси великого міста	59
Житницький З., Співакова В. Застосування групувань при вивченні бюджету часу	64
Крандієвський С. І. Перші дослідники економічної історії в українських університетах	66
Глізь Д. Ф. Фінанси за 50 років СРСР	72

Кошель В. М. Оборотні кошти промислових підприємств і шляхи прискорення їх оборотності	74
Прокопенко А. П. Роль кредиту в розширенні капітальних вкладень у виробництво товарів народного споживання	76
Марченко М. С., Котляревський Л. Г. Роль Держбанку в системі загальнодержавного контролю за мірою праці і споживання	78
Симоненко В. Н. Розвиток грошового обігу за 50 років СРСР	79
Лопатенко Г. С. Рентабельність — один з найважливіших показників ефективності виробництва	81
Литвин А. О. Місцеві бюджети і деякі питання удосконалення їх структури	83
Стацюра В. М. Резерви підвищення рентабельності промислових підприємств	85
Сичов Е. П. Кредит і його розвиток за 50 років СРСР	86
Іванов В. В. Алгоритм вирішення повністю цілочислової задачі лінійного програмування з булевими змінними	88
Гольдберг М. К., Левицька Л. П. Про одну комбінаторну задачу при конструюванні свердильних агрегатів	93
Мурликін О. А., Горбач В. А., Седіна О. В. Розрахунок пропускну здатності комбінованих металургійних потоків.	96
Лагутін В. Ф., П. І. Лященко — видатний історик аграрних відносин в Росії	100
Кравченко А. П., Коростишев В., Куліш А. Питання економічної ефективності управління на підприємстві	105
Кравченко А. П., Ситцевий В. С. Нормування і оперативне управління виробничими запасами на промисловому підприємстві	111

ВЕСТНИК ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Економика

Выпуск 8

(На украинском языке)

Издательское объединение «Вища школа»
Издательство при Харьковском государственном университете.

Редактор М. З. Аляб'єв

Техредактор Г. П. Александрова

Коректор Г. И. Гаврилова

Передано до набору 11/VII 1972 р. Підписано до друку 24/VIII 1973 р.
БЦ 20324. Формат паперу 60×90¹/₁₆. Папір друк. № 1. 7,75 умовн. друк. арк.,
8,2 облік.-вид. арк. Тираж 1000. Ціна 82 коп. Зам. 3080.
Видавництво видавничого об'єднання «Вища школа» при Харківському
державному університеті, 310003. Харків, Університетська, 16.

Надруковано в Харківській міській друкарні № 16 Обласного управління
у справах видавництва, поліграфії і книжкової торгівлі.
Харків-3, Університетська, 16.

Центральна Нау. обл.
БІБЛІОТЕКА при ХДУ
Інв. № 281887

