

ПИТАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ОБГРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АСУП

Важливою умовою підвищення наукового рівня планування та управління виробництвом є широке застосування економіко-математичних методів і сучасної електронно-обчислювальної техніки, створення на їх основі автоматизованих систем управління підприємствами (АСУП). В «Основних напрямках економічного і соціального розвитку СРСР на 1981—1985 роки і на період до 1990 року», прийнятих XXVI з'їздом КПРС, вказується на необхідність подальшого розвитку автоматизованих систем планування, обліку і управління, повнішого використання обчислювальної техніки [1]. В нашій країні діє понад 4370 автоматизованих і автоматичних систем економіко-організаційного типу [2]. За період 1971—1980 рр. нагромаджено значний досвід створення АСУ, визначилась оцінка потенціальних можливостей ЕОМ і складності забезпечення ефективності їх розробки і функціонування.

Проблема визначення ефективності системи планування та управління виробництвом полягає у складності виявлення результатів її функціонування за допомогою комплексу техніко-економічних показників виробничо-господарської діяльності підприємств, які характеризують загальний результат впливу на процес виробництва численних факторів.

Існують різні погляди на проблему вибору критерію, основних показників і джерел економічної ефективності в процесі планування та управління виробництвом. Ряд дослідників вважають, що економічна ефективність вдосконалення системи планування й управління виробництвом, чи її окремих ланок може характеризувати одним основним критерієм [3, 4].

Запропоновано такі критерії: мінімум приведених затрат; максимум рентабельності виробництва або обсягу випуску продукції при певних витратах та інші. Для окремих функціональних підсистем рекомендовані специфічні критерії ефективності: для планування технічної підготовки виробництва — мінімум часу на підготовку видання до виробництва, для техніко-економічного планування — мінімум сумарних витрат на виробництво, для оперативно-календарного планування — мінімум відхилень від встановлених параметрів, ритмічність, комплектність і т. п., для бухгалтерського обліку й аналізу — прискорення обіговості обігових коштів підприємства і їх елементів, незавершене виробництво, готова продукція і т. д.

Важливе значення також надається питанням вибору показників ефективності. Деякі дослідники вважають, що економічний ефект від впровадження систем планування та управління цілком знаходиться у сфері управління [5]. Інші справедливо відзначають, що основна частина економічного ефекту формується у вироб-

нищві і для характеристики необхідна розробка систем показників, які б охоплювали сфери виробництва та управління [6, 7].

Успішне розв'язання цієї проблеми можливе за допомогою використання математичних методів, зокрема методу кореляційного аналізу.

На економічний ефект у сфері виробництва суттєво впливають показники якісного рівня системи планування та управління. У зв'язку з цим акад. М. Мойсеев, відзначаючи безперечну ефективність автоматизованих систем управління виробництвом, вказує на неможливість визначення економічного ефекту в кількісному виразі на рівні створення АСУ виробництвом. На його думку, економічний ефект від АСУ виробництвом і галуззю можна оцінити ретроспективно і лише в масштабі народного господарства [8].

Як свідчать результати досліджень, проблема техніко-економічного обґрунтування прогресивних систем планування та управління ще остаточно не розв'язана. Показники, рекомендовані в існуючих методиках [3, 9, 10, 11], не можуть об'єктивно оцінити ефективність функціонування АСУП.

Не розроблені також методи розрахунку економічної ефективності від впровадження оптимізаційних задач.

В існуючих методиках до основних факторів, які впливають на економічний ефект від впровадження АСУП відносять: збільшення випуску продукції за рахунок підвищення рівня ритмічності виробництва, використання виробничого устаткування, скорочення внутрішніх простоїв з організаційних причин, тривалості виробничого циклу виготовлення виробів; зниження собівартості продукції; вивільнення основних і нормованих обігових засобів; оптимізація управління виробництвом.

Проте зі всіх названих факторів в основу розрахунку економічної ефективності АСУП покладено додатковий випуск продукції від скорочення втрат робочого часу.

У літературі для визначення економічної ефективності за рахунок додаткового випуску продукції запропоновані такі показники: тривалість виробничого циклу, ритмічність випуску продукції і зменшення простоїв виробничого устаткування з організаційних причин [5, 11, 12].

Вивчення питання показало, що у зв'язку зі складністю організації в сучасних умовах об'єктивного контролю за втратами робочого часу цей показник недоцільно використовувати при визначенні економічної ефективності систем управління виробництвом. Результати виробничо-господарської діяльності підприємства повніше відображаються в показниках тривалості виробничого циклу та ритмічності випуску продукції.

Відома така формула визначення річного додаткового випуску продукції A_d за рахунок підвищення рівня ритмічності:

$$A_d = \sum_{i=1}^n [(B_p - \Phi_{вр1}) + (B_p - \Phi_{вр11})] \cdot 12P_i,$$

де $i=1, 2, 3, \dots, n$ — кількість основних виробничих підрозділів підприємства; B_p — середньодекадний виробіток одного робітника; $\Phi_{врI}$ — фактичний виробіток одного робітника в I декаді; $\Phi_{врII}$ — фактичний виробіток одного робітника в II декаді; P_i — середньоспискова чисельність робітників i -го підрозділу.

Середньодекадний виробіток визначається як середньоарифметична фактичного виробітку робітника у II і III декадах.

До основних недоліків цієї формули слід віднести, по-перше, припущення, що максимальний випуск продукції характерний лише для II і III декад, по-друге, при визначенні середньодекадного виробітку на основі декад з максимальним випуском продукції можливе внесення елемента «штурмівщини».

**Ритмічність випуску продукції
Львівською книжковою фабрикою «Атлас»
за 1970—1980 рр.**

Роки	Фактичний випуск продукції по декадах, %			Коефіцієнт ритмічності, %
	I	II	III	
1970	24,4	38,5	37,1	91,1
1971	33,8	40,5	25,7	92,3
1972	32,5	40,9	26,6	92,4
1973	28,7	36,4	34,9	95,4
1974	25,7	33,3	41,0	92,4
1975	29,9	31,3	38,8	94,6
1976	47,4	31,8	20,8	85,3
1977	29,2	33,2	37,6	98,8
1978	27,5	34,4	38,1	96,9
1979	25,1	33,8	41,1	93,0
1980	21,1	30,8	48,1	87,2

Як свідчать результати аналізу діяльності підприємств РВО «Поліграфкнига», максимальний випуск продукції властивий всім декадам, у зв'язку з чим наведена формула втрачає сенс.

Про «нетрадиційний» розподіл випуску продукції по декадах свідчать дані таблиці.

Для визначення додаткового випуску продукції від підвищення рівня ритмічності пропонуємо таку формулу:

$$A_d = \sum_{i=1}^n P_i \sum_{j=1}^{12} \sum_{k=1}^3 \max(0, B_{pij} - \Phi_{врijk}),$$

де $i=1, 2, 3, \dots, n$ — кількість основних виробничих підрозділів підприємства; j — кількість місяців у році; k — кількість декад у місяці; B_{pij} — середньодекадний виробіток одного робітника i -го підрозділу в j -му місяці, що визначається як середньоарифметична фактичного виробітку за три декади; $\Phi_{врijk}$ — фактичний виробіток одного робітника i -го підрозділу j -го місяця в k -й декаді; P_i — середньоспискова чисельність робітників i -го підрозділу.

Існують два підходи до визначення ефективності АСУ. Деякі дослідники вважають, що розрахунок необхідно проводити по системі в цілому [13]. Інші пропонують розраховувати економічну ефективність по окремих задачах [14].

У зв'язку зі складністю практичного вирішення цього питання ряд дослідників обґрунтовують доцільність визначення економічної ефективності від певних комплексів задач, які не завжди збігаються з традиційним розподілом задач функціональних підсистем АСУ підприємством.

Основним напрямом підвищення ефективності функціонування АСУП є широке застосування економіко-математичних методів для вирішення оптимізаційних управлінських задач. Проте існуюча практика планування АСУП в штуках і оцінки їх за загальною кількістю задач не стимулює розробки і використання оптимізаційних моделей. Тому ряд дослідників пропонують згрупувати в окремий комплекс оптимізаційні задачі і їх відношення до загальної кількості задач використовувати для оцінки якості і ефективності розробки АСУП.

Структура комплексів задач АСУ в народному господарстві країни характеризується таким співвідношенням: обліково-статистичні задачі — 75%, планові — 20...24%, оптимізаційні — 1...5% (5). Питома вага оптимізаційних розрахунків в плануванні складає лише 10% [2] в зв'язку з недостатнім рівнем розробки оптимізаційних моделей і сучасного технічного оснащення АСУ.

Подальші дослідження вдосконалення методів оцінки ефективності систем управління виробництвом, розробки і використання оптимізаційних розрахунків сприятимуть вирішенню проблеми всестороннього економічного обґрунтування АСУП в галузі.

Список літератури: 1. Матеріали XXVI з'їзду КППС. — К.: Політвидав України, 1981. 2. *Жимерин Д.* Современные реальности АСУ. — Правда, 1980, 12 мая. 3. Методика оценки экономической эффективности отраслевых автоматизированных систем управления (ОАСУ) в промышленных министерствах, всесоюзных и республиканских промышленных объединениях. — М.: Экономика, 1976. 4. *Чистов Л. М., Муравьев А. И.* Некоторые вопросы определения экономической эффективности автоматизированных систем управления производством. — Методы и практика определения эффективности капитальных вложений и новой техники, 1969, вып. 16. 5. *Бобров О. М., Беляков М. И.* Научные основы организации управления социалистическим производством. — Киев: Вища школа, 1970. 6. *Машталір Р. М.* До методики економічного обґрунтування оптимальних варіантів нової техніки в поліграфічній промисловості. — Поліграфія і видавничая справа, 1966, вип. 2. 7. *Силантьева Н. А.* Основные направления определения экономической эффективности автоматизированных систем управления производством. — Методы и практика определения экономической эффективности капитальных вложений и новой техники, 1969, вып. 16. 8. *Моисеев Н.* Использование ЭВМ: перспективы и разочарования. — Известия, 1975, 31 мая. 9. Методика определения экономической эффективности автоматизированных систем управления предприятиями и производственными объединениями. — М.: Статистика, 1976. 10. Методика определения экономической эффективности автоматизированных систем управления предприятиями и производственными объединениями. — М., 1978. 11. Временная методика определения экономической эффективности автоматизированных систем управления предприятием. — М., 1972. 12. *Синавина В.* Механизация и автоматизация

управления отраслью. — М.: Экономика, 1970. 13. Об использовании оптимизационных расчетов в АСУ отраслями народного хозяйства. Канторович Л. Б., Чешенко Н. И. и др. — Экономика и математические методы, 1978, № 5.

14. Кошкин А. В., Тынянкин В. Ф. К вопросу оценки экономии от внедрения отдельных задач АСУП. — В сб.: Проблемы экономической эффективности применения вычислительной техники в народном хозяйстве. — Донецк, 1977.

15. Лапшин Ю. П. Развитие автоматизированных систем управления в промышленности. — М.: Экономика, 1977.

The advisability of the elaboration of methods for estimating the economic efficiency, obtained by the use of optimisation calculations in the automated production control systems is substantiated. A formula for the calculation of additional production owing to the raise of rythmical work level of the enterprise is proposed.

Стаття надійшла в редколегію 26 лютого 1980 року
