

## МЕТОДИКА УДОСКОНАЛЕННЯ ВИМІРУ ПОКАЗНИКА ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ НА ОСНОВІ ТРУДОМІСТКОСТІ ПРОДУКЦІЇ НА ПОЛІГРАФІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

За останні роки вийшло чимало робіт [1—7], присвячених питанню застосування трудомісткості одиниці продукції для виміру показника продуктивності праці у різних галузях промисловості.

У даній статті запропонована методика виміру продуктивності праці на основі показника трудомісткості одиниці продукції на поліграфічних підприємствах офсетного виробництва.

Трудомісткість продукції — один із показників продуктивності праці, який характеризує витрати живої праці на підприємстві на виробництво одиниці продукції. В залежності від прийнятих витрат часу можуть бути визначені різні види трудомісткості — нормативна, фактична, планова.

Нормативна трудомісткість розраховується на основі діючих норм часу і встановлених норм обслуговування устаткування. Фактична трудомісткість продукції являє собою фактичні затрати робочого часу в людино-годинах на одиницю виготовленої продукції. Планова трудомісткість виражає затрати робочого часу на виготовлення одиниці продукції, передбачені в плановому періоді.

Для визначення темпів росту продуктивності праці найбільш придатний є показник фактичної трудомісткості продукції, який визначається шляхом ділення фактично відпрацьованих людино-годин ( $T$ ) промислово-виробничим персоналом на кількість продукції в натуральному виразі ( $K$ ):

$$t = \frac{T}{K}. \quad (1)$$

Рекомендується визначати трудомісткість одиниці продукції за складовими частинами, які об'єктивно відображають якісну структуру трудових витрат, тобто витрати праці всього промислово-виробничого персоналу класифікуються по категоріях робітників.

Таким чином, трудомісткість одиниці продукції виражається формулою:

$$t = t_T + t_{o.n} + t_{y.c} + t_{o.b} + t_{y.b}, \quad (2)$$

де  $t$  — загальнозаводська трудомісткість одиниці продукції;  $t_T$  — технологічна трудомісткість — витрати робочого часу основних робітників (відрядників, погодинників, учеників) основного цеху на одиницю продукції;  $t_{o.n}$  — трудомісткість обслуговування основного технологічного процесу — витрати робочого часу допоміжних робітників основного цеху на одиницю продукції;  $t_{y.c}$  — трудомісткість управління цеху — витрати робочого часу ІТП і службовців основного цеху на одиницю

продукції;  $t_{o,v}$  — трудомісткість обслуговування виробництва — витрати праці персоналу допоміжних цехів на одиницю продукції;  $t_{y,v}$  — трудомісткість управління виробництвом — витрати праці загальнозаводського персоналу на одиницю продукції (адміністративно-керівний персонал, пожежно-сторожева охорона, адміністративно-господарчий відділ).

В трудомісткість обслуговування основного технологічного процесу ( $t_{o,n}$ ) включаються трудовитрати робітників, які виконують такі роботи:

- 1) підсобно-технологічні (колористи, акліматизатори);
- 2) утримання в робочому стані устаткування (наладчики, шорники, змазувальники устаткування);

- 3) контрольні функції;

- 4) прийом, зберігання та видача матеріальних цінностей;

- 5) транспортні і вантажно-розвантажувальні роботи;

- 6) прибирання приміщення.

В трудомісткість управління виробництвом ( $t_{y,v}$ ) включаються трудовитрати працівників, які виконують такі роботи:

- 1) планово-економічну;

- 2) бухгалтерську (облікову);

- 3) технологічну підготовку виробництва;

- 4) матеріальне постачання;

- 5) організацію контролю якості продукції;

- 6) науково-дослідну;

- 7) забезпечення експлуатації устаткування;

- 8) безпосереднє управління.

Проведення такої диференціації трудових витрат по категоріях робітників і функціях, які вони виконують, дозволяє планувати ріст продуктивності праці не тільки за рахунок резервів основного виробництва, але і за рахунок допоміжних робітників та обслуговуючого персоналу.

Загальнозаводську фактичну трудомісткість одиниці продукції доцільно визначати по операціях і видах робіт, що значно збільшить аналітичне значення цього показника. Оскільки трудомісткість виготовлення одиниці продукції в офсетному виробництві по окремих операціях залежить від багатьох факторів (так, наприклад, трудомісткість офсетного друку (враховуючи приладження) 1000 фарбовідбитків залежить від тиражності, групи складності, щільності паперу і т. д.), то виникає необхідність ведення обліку продукції в умовно-натуральних одиницях. Облік продукції в умовно-натуральних одиницях полягає в тому, що продукцію різноманітного асортименту виражають в одиниці продукції, яка умовно прийнята для виміру.

Для перерахунку продукції різного асортименту в умовно-натуральні одиниці береться співвідношення в затратах праці, яка необхідна на виготовлення одиниці цієї різнорідної і прийнятої для виміру продукції за встановленими нормами.

Умовними одиницями по кожній операції слід вибирати таку одиницю продукції (асортимент, вид роботи), яка має найбільшу питому вагу у випуску продукції або найменшу трудомісткість виготовлення.

В офсетному виробництві умовними одиницями, на основі проведеного дослідження, пропонуються:

а. На друкарських процесах — 1000 фарбовідбитків II групи складності видання тиражем 100 тис.

б. На монтажі — 1) один монтаж книжкової багатокольорової (6 фарб) продукції в  $\frac{1}{16}$  долю аркуша; 2) один монтаж палітурок (6 фарб) в  $\frac{1}{8}$  долю аркуша; 3) один монтаж вклейок (6 фарб) в  $\frac{1}{16}$  долю аркуша; 4) монтаж однієї етикетки (4 фарби).

в. На виготовленні форм (копіювання) — 1) одна алюмінієва форма форматом більше  $56 \times 72$  см; 2) одна біметалічна форма форматом більше  $56 \times 72$  см.

г. На зернінні шліфувальні — одна пластина великого формату при обслуговуванні 4 машин.

Вся інша номенклатура продукції переводиться в умовно-натуральні одиниці. З цією метою визначаються перевідні коефіцієнти по всій номенклатурі. Розрахунок перевідних коефіцієнтів на процесі друкування проводиться за такою методикою.

Спочатку по кожному тиражу (5, 10, 15, 20 тис. і т. д.) і групі складності визначаються трудовитрати за нормою на 1000 фізичних фарбовідбитків ( $t_{\phi}$ ):

$$t_{\phi} = \frac{t_{\text{пр}} + t_3 + t_{\text{зм}} + t_{\text{д}}}{K}, \quad (3)$$

де  $t_{\text{пр}}$  — час приладжування на виготовлення тиражу;  $t_3$  — час змін форм на виготовлення тиражу;  $t_{\text{зм}}$  — час змивань фарбових апаратів на виготовлення тиражу;  $t_{\text{д}}$  — час на друкування тиражу;  $k$  — кількість фарбовідбитків всього тиражу, тис.

Після проведених розрахунків визначається перевідний коефіцієнт:

$$k_{\text{п}} = \frac{t_{\phi}}{t_{\text{ум}}}, \quad (4)$$

де  $k_{\text{п}}$  — перевідний коефіцієнт до умовної одиниці;  $t_{\phi}$  — трудомісткість 1000 фізичних фарбовідбитків тиражу, прийнятого за умовну одиницю (100 тис. II групи складності).

Маючи перевідні коефіцієнти та випуск продукції по операціях у фізичних одиницях, визначаємо випуск продукції в умовних одиницях:

$$K_{\text{ум}} = K_1 k_{1\text{н}} + K_2 k_{2\text{н}} + \dots + K_n k_{n\text{н}}, \quad (5)$$

де  $K_{\text{ум}}$  — обсяг продукції в умовно-натуральних одиницях;  $K_1, K_2, K_n$  — обсяг продукції в фізичних одиницях;  $k_{1\text{н}}, k_{2\text{н}}, k_{n\text{н}}$  — перевідні коефіцієнти.

Так, наприклад, на операції офсетного друкування випуск продукції в умовних одиницях визначається добутком кількості фізичних фарбовідбитків по кожному виданню на перевідний коефіцієнт у відповідності з тиражем.

Таким чином визначається обсяг продукції в умовних одиницях по всіх операціях.

Після цього визначається трудомісткість одиниці продуктивності по складових частинах ( $t_r, t_{\text{о.п}}, t_{\text{у.ц}}, t_{\text{о.в}}, t_y$ ) по всіх операціях та видах робіт.

Технологічна трудомісткість одиниці продукції ( $t_r$ ) на офсетному друкуванні визначається добутком фактично відпрацьованих людино-годин основними робітниками на кількість продукції в умовних одиницях. На процесах підготовки форм до друку спочатку необхідно фактично відпрацьовані основними робітниками години розподілити між видами робіт пропорційно їх нормативній трудомісткості, а потім визначити ( $t_m$ ) по кожному виду робіт.

Трудомісткість обслуговування основного процесу на операції офсетного друкування визначається за таким же принципом, як і технологічна трудомісткість. На операціях же підготовки форм спочатку фактично відпрацьовані години допоміжних робітників розподіляються між операціями пропорційно фактично відпрацьованим годинам по кожній операції, а потім між видами робіт пропорційно нормативній трудомісткості.

При визначенні трудомісткості обслуговування виробництва ( $t_{\text{о.в}}$ ), яка припадає на одиницю продукції основних цехів, необхідно спочатку відпрацьовані робітниками ремонтного цеху людино-години розподілити між основними цехами, а потім між операціями і видами робіт.

Розподіл трудовитрат проводиться пропорційно сумарній ремонтноодиниці, оскільки вона відображає складність проведених ремонтних робіт.

Трудомісткість управління виробництвом ( $t_{yb}$ ), яка припадає на одиницю продукції основних цехів, визначається таким чином: спочатку розподіляють фактично віпрацьовані години працівниками адміністративного персоналу між цехами, пропорційно фактично відпрацьованим людино-годинам основними робітниками цехів, а потім між операціями і видами робіт — пропорційно нормативній трудомісткості.

Ці методичні питання визначення показника трудомісткості продукції пов'язані, головним чином, з удосконаленням методології визначення продуктивності праці на виробництві. Це необхідний етап роботи, без якого не можна вирішити всі інші питання, зв'язані з плануванням трудових витрат та виявлення резервів росту продуктивності праці.

Визначення росту продуктивності праці по видах робіт здійснюється шляхом ділення трудомісткості одиниці продукції в базовому періоді  $t_0$  на трудомісткість одиниці продукції у звітному періоді  $t_1$ :

$$I = \frac{t_0}{t_1}. \quad (6)$$

Для визначення росту продуктивності праці в цілому по цеху, підприємству використовується агрегатний індекс.

$$I_v = \frac{\sum t_0 k_1}{\sum t_1 k_1}, \quad (7)$$

де  $\sum t_0 k_1$  — сума витрат праці на фактичний випуск продукції у звітному періоді по базовій трудомісткості;  $\sum t_1 k_1$  — фактичні витрати праці на фактичний випуск продукції у звітному періоді.

Оскільки при визначенні темпу росту продуктивності праці порівнюються її витрати на одну і ту ж одиницю продукції, то вплив зміни асортименту не буде відображатися.

Одержана динаміка росту продуктивності праці на ряді підприємств офсетного виробництва УРСР за трудовим методом, як показують дані табл. 1, значно відрізняється від динаміки, визначеної на основі показників валової продукції, нормативної вартості обробки та чистої продукції.

Таблиця 1

Динаміка продуктивності праці в офсетному цеху за серпень 1968 р. в залежності від методу визначення

Підприємство	Ріст продуктивності праці, %			
	по валовій продукції	по чистій продукції	по нормативній вартості обробки	по трудомісткості одиниці продукції
Львівська друко-офсетна фабрика «Атлас»	78,8	74,2	98,0	103,2
Київська фабрика кольорового друку	98,1	100,0	91,6	104,5

Значна різниця між динамікою росту продуктивності праці, визначеною за методом валової продукції і за трудомісткістю одиниці продукції, пояснюється асортиментними змінами.

Показник трудомісткості одиниці продукції дає можливість удосконалити методику виявлення резервів росту продуктивності праці. Використання цього показника для аналізу резервів росту продуктивності праці є важливим, в першу чергу тому, що дозволяє найбільш повно розкривати можливості економії робочого часу. А, як відомо, К. Маркс називав економію часу першим економічним законом.

Аналіз трудомісткості одиниці продукції важливо проводити за структурою витрат праці і структурою виробничого процесу. Таке визначення трудомісткості дасть можливість встановити місце можливої економії праці і її абсолютну величину. В табл. 2 наводиться аналіз трудомісткості продукції за структурою витрат праці на ряді підприємств офсетного виробництва.

Таблиця 2

**Аналіз трудомісткості друкування 1000 фарбовідбитків по категоріях робітників на офсетних фабриках**

Категорії робітників	Трудомісткість друкування 1000 фарбовідбитків в людино-годинах на фабриках			
	Київський кольорового друку	Львівський друкоофсетний «Атлас»	Харківський друкоофсетний	Київський офсетний № 1
Основні робітники	0,459	0,460	0,450	0,490
Допоміжні робітники основного цеху	0,162	0,167	0,166	0,233
ІТП, службовці основного цеху	0,068	0,071	0,067	0,085
Робітники допоміжних цехів (РМЦ)	0,059	0,056	0,064	0,055
Адміністративно-керівний апарат АГВ, ПСО	0,177	0,195	0,113	0,228
Загальнозаводська трудомісткість	0,926	0,949	0,860	1,091

Показник трудомісткості продукції дає можливість по кожному виду робіт і операцій визначити структуру трудомісткості, тобто визначити, яку питому вагу займають ті чи інші категорії витрат праці. А це має важливе значення для вибору напрямків при розробці організаційно-технічних заходів.

Для проведення більш глибокого аналізу з метою виявлення резервів росту продуктивності праці доцільно кожен категорію витрат праці проаналізувати за функціональною структурою.

Класифікація робітників за функціональною ознакою дає можливість визначити фактори, які впливають на зниження трудомісткості в границях кожної функціональної групи (табл. 3).

Таблиця 3

**Аналіз витрат праці допоміжних робітників за функціональною структурою**

Функціональні групи	Витрати праці допоміжних робітників на друкування 1000 фарбовідбитків в людино-годинах на фабриках			
	Київський кольорового друку	Львівський друкоофсетний «Атлас»	Харківський друкоофсетний	Київський офсетний № 1
Підсобно-технологічна	0,0260	0,0355	0,0428	0,0345
Контрольна	0,0670	0,0621	0,065	0,1060
Транспортно-розвантажувальна	0,0305	0,0453	0,0362	0,0503
Утримання в робочому стані устаткування	0,0310	0,0218	—	0,0274
Прибирання приміщення (цеху)	0,0098	0,0136	0,0164	0,0180
Разом	0,1630	0,1770	0,1604	0,2330

Наведені в таблиці дані показують, що найбільший процент складає трудомісткість контролю продукції.

Аналіз трудомісткості по функціональних групах дає можливість більш обґрунтовано визначити основні резерви і напрямки зниження витрат праці основних, допоміжних робітників і керівного апарату з метою досягнення найкращих результатів з меншими трудовими витратами.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Г. А. Пруденский. Внутрипроизводственные резервы. Госполитиздат, М., 1954.
2. А. И. Ротштейн. Методы измерения производительности труда в промышленности, Госстатиздат, М., 1957.
3. А. И. Ротштейн. Сб. «Вопросы труда», НИИ труда, вып. III., 1959.
4. М. М. Демченко. Сб. «Вопросы труда», вып. V., 1961.
5. Методика расчетов трудоемкости продукции. Институт экономики и организации пром. производства, Сибирское отделение АН СССР, М., 1963.
6. Методические указания лаборатории труда и заработной платы научно-исследовательского Института технико-экономических исследований, М., 1964.
7. Методика определения, учета и планирование трудоемкости продукции на предприятиях черной металлургии. НИИэконом, Свердловск, 1965.

Z. V. MYKYTYSHYN

#### METHOD OF IMPROVING THE DETERMINATION OF LABOUR PRODUCTIVITY

##### Summary

A method of improving the labour productivity measuring on the base of labour-consuming character of production unit is described.

---