

УДК 004.4:657.474.51

В.О. Гороховатський, В.Ю. Дубницький, А.М. Кобилін, В.О. Лукін, О.В. Москаленко

*Харківський інститут банківської справи**Університету банківської справи НБУ (Київ), Харків*

## МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СОБІВАРТОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

*Викладено основні положення методики визначення собівартості програмного забезпечення, яка може бути використана на підприємствах будь-якої форми власності. Передбачено два варіанти використання методики: для стадії попереднього планування та для стадії визначення фактичної собівартості програмного забезпечення. Для визначення собівартості програмного забезпечення на стадії попереднього планування рекомендовано використовувати інтервальну арифметику.*

**Ключові слова:** собівартість, програмне забезпечення, визначення собівартості програмного забезпечення, інтервальна арифметика, інтервальні обчислення.

### Вступ

**Постановка проблеми.** Визначення собівартості нематеріальних активів, до яких відносяться програмне забезпечення, є досить складною проблемою, що обумовлено тим, що нематеріальні активи є результатом використання творчої праці, яка сьогодні практично не підлягає нормуванню. Нормувати таку працю можна лише із застосуванням непрямих методів, як це було вже розглянуто в [1]. Природно, що й собівартість, яку розраховують на базі такого нормування, є також приблизною, неточною, проте лише після визначення планової собівартості об'єкту можна приймати рішення про доцільність його подальшого розроблення, а також про ефективність його використання у власній діяльності або для продажу. Таким чином, незважаючи на складність задачі визначення собівартості нематеріальних активів, її рішення є обов'язковим елементом їх розроблення чи підготовки.

Програмне забезпечення є не лише одним із видів найбільш поширених сучасних нематеріальних активів, але й найбільш складним серед них.

**Постановка завдання.** Метою роботи є розроблення пропозицій щодо покращення якості та точності визначення собівартості програмного забезпечення. Дослідження спрямоване на підвищення рівня планування собівартості виготовлення програмного забезпечення та формування фактичної собівартості.

### Виклад основного матеріалу дослідження

Принциповими особливостями програмного забезпечення з точки зору його вартості є [2]: віртуальність, тобто відсутність безпосередньої матеріальної форми, що вимагає розроблення нових методик оцінювання, а також віднесення програмного забезпе-

чення до категорії інтелектуальної власності, де реальні витрати на створення об'єкта є незначними у порівнянні з його справжньою цінністю, або навпаки, витрати на створення об'єкта суттєво перевищують його цінність. З цієї причини інтелектуальна власність повністю не може бути оцінена в реальних матеріальних, трудових або інших витратах. У літературі процес оцінювання представлено двома основними підходами: економічним (оцінка за ринковими цінами) та бухгалтерським (розрахунок вартості на основі витрат, тобто фактичної собівартості).

Необхідність оцінки собівартості програмного забезпечення виникає при його постановці на бухгалтерський облік, при страхуванні, передачі в заставу з метою отримання кредиту; при банкрутстві підприємства в процесі його ліквідації з метою задоволення позовів кредиторів, а також в інших випадках.

Програмне забезпечення відповідає визначенню нематеріального активу і підпадає під дію Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 8 (П(С)БО 8) «Нематеріальні активи». На міжнародному рівні діє аналогічний стандарт – Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку 38 (МСБО 38) «Нематеріальні активи». Згідно з цими стандартами «Придбаний або отриманий нематеріальний актив відображається в балансі, якщо існує імовірність одержання майбутніх економічних вигод, пов'язаних з його використанням, та його вартість може бути достовірно визначена» [3]. Аналогічне положення зафіксовано й у МСБО 38 [4, п.п. 8 – 24].

Проте у реальній практиці це положення не завжди діє. Так, у відомчих матеріалах з бухгалтерського обліку іноді діє дещо інше положення, тобто витрати, що пов'язані з придбанням або створенням нематеріальних активів, визначаються витратами того звітного періоду, протягом якого вони були здійснені (без визначення таких витрат у майбутньому нематеріальними активами), якщо актив:

- не відповідає критеріям визнання його нематеріальним активом;
- є об'єктом авторського права (на літературні та інші твори), що його придбано на умовах користування (без передавання прав на володіння або розпорядження);
- створені власними силами програмні продукти обліковуються в умовній одиниці 1 гривня.

Якщо два перших критерії відповідають вимогам національного та міжнародного стандартів обліку, то третій явно суперечить їм. Згідно з П(С)БО 8 «Первісна вартість нематеріального активу, створеного підприємством, включає прямі витрати на оплату праці, прямі матеріальні витрати, інші витрати, безпосередньо пов'язані із створенням цього нематеріального активу та приведенням його до стану придатності для використання за призначенням (оплата реєстрації юридичного права, амортизація патентів, ліцензій тощо)» [3, п. 17]. Якщо всі ці витрати можуть бути достовірно визначені, а також виконані інші вимоги, які наведено у п. 7 П(С)БО 8, підприємство або установа має можливість відобразити в балансі об'єкт, що відноситься до нематеріальних активів, за його собівартістю (первісною вартістю).

Типові витрати на розробку та освоєння інноваційних продуктів, до яких відноситься й програмне забезпечення, розглядаються як в нормативних документах (див. [5]–[7]), так і наукових працях. Однак формування витрат на створення програмного забезпечення має свої особливості, які потрібно враховувати при розрахунку її собівартості.

Нормативні документи з формування собівартості пропонують різні варіанти групування витрат (див., наприклад, [5, 7]), проте найбільш поширеними та важливими є два, які відносяться до класифікаційної групи «за видами витрат»: за економічними елементами та за статтями калькуляції.

Згідно з діючими нормативними документами з формування собівартості [5, 7] витрати, що включаються у собівартість продукції (робіт, послуг), групуються відповідно до їх економічного змісту за такими елементами: матеріальні витрати (з вирахуванням вартості зворотних відходів); витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи; амортизація основних фондів та нематеріальних активів; інші витрати.

Діючи нормативні документи з формування собівартості дають можливість згрупувати витрати, пов'язані з розробленням програмного забезпечення і проведенням виробничих випробувань під час планування, обліку і калькулювання собівартості, за такими типовими статтями калькуляції: витрати на оплату праці; відрахування на соціальні заходи; матеріали; енергія для науково-виробничих цілей; витрати на службові відрядження; спецстаткування для наукових (експериментальних) робіт; витрати на

роботи, які виконують сторонні підприємства, установи і організації; інші витрати; накладні витрати.

Виходячи з цього переліку типових статей, собівартість програмного забезпечення можна обчислити за формулою:

$$S_{пз} = S_{опл.пр.} + S_{соц.зах.} + S_{мат.} + S_{ен.} + S_{відр.} + S_{спец.уст.} + S_{стор.орг.} + S_{інш.} + S_{накл.} \quad (1)$$

де  $S_{пз}$  – собівартість розроблення програмного забезпечення;  $S_{опл.пр.}$  – витрати на оплату праці працівників, які безпосередньо зайняті розробкою програмного забезпечення;  $S_{соц.зах.}$  – відрахування на соціальні заходи працівників;  $S_{мат.}$  – матеріальні витрати;  $S_{ен.}$  – витрати на енергію;  $S_{відр.}$  – витрати на службові відрядження;  $S_{спец.уст.}$  – витрати на придбання спецстаткування;  $S_{стор.орг.}$  – витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства та організації;  $S_{інш.}$  – інші витрати;  $S_{накл.}$  – накладні

Формування типового переліку статей визначається багатьма факторами, (у першу чергу це питома вага окремих видів витрат) тому треба мати на увазі, що до наданої номенклатури статей калькуляції підрозділи НБУ можуть вносити у випадку необхідності зміни, а саме: об'єднати кілька типових статей калькуляції в одну або виділяти із однієї типової статті декілька. Це відповідає вимозі п. 11 П(С)БУ 16 «Витрати», згідно з якою «Перелік і склад статей калькулювання виробничої собівартості продукції (робіт, послуг) установлюються підприємством» [8].

Розглянемо склад типових статей калькуляції.

До статті «Витрати на оплату праці» повинні належати витрати на виплату основної та додаткової заробітної плати керівникам відділів, лабораторій, секторів і груп, науковим, інженерно-технічним працівникам та іншим працівникам, безпосередньо зайнятим розробкою програмного забезпечення за конкретною темою (технічним завданням), обчисленої за посадовими окладами, відрядними розцінками, тарифними ставками згідно з діючими в організації системами оплати праці, включаючи будь-які види грошових і матеріальних доплат, які належать до елемента «Витрати на оплату праці».

Витрати на оплату праці можна обрахувати за формулою (2):

$$S_{опл.пр.} = \frac{T}{D} \times Z_{ср}, \quad (2)$$

де  $T$  – загальна трудомісткість роботи, люд./год.;  $D$  – середня кількість робочих днів у місяцях, протягом яких буде виконуватися робота, дн.;  $Z_{ср.}$  – середньомісячна заробітна плата (основна та додаткова) колективу робітників, які безпосередньо задіяні для виконання робіт, грн.

Діяльність програмістів у різних організаціях щодо виготовлення програмного забезпечення має свої особливості: в одному випадку вони виключно розробляють програмне забезпечення, а в другому виготов-

люють програмні комплекси паралельно з роботою щодо обслуговування комп'ютерних мереж, тобто працівники, які безпосередньо зайняті розробкою програмного забезпечення за конкретною темою, виконують роботу не повний робочий день, а додатково до основних зобов'язань. У такому випадку, витрати на оплату праці за конкретною темою можна розрахувати з урахуванням коефіцієнта участі в проекті кожного робітника; витрати на оплату праці працівників, які безпосередньо зайняті розробкою програмного забезпечення; можна обрахувати за формулою:

$$S_{\text{опл.пр.}} = \sum_{i=1}^n Z_{\text{пi}} \times K_{\text{yi}} \times t_i, \quad (3)$$

де  $Z_{\text{пi}}$  – середньомісячна заробітна плата (основна та додаткова) з доплатами та преміями робітника, який безпосередньо задіяний для виконання робіт, грн;  $K_{\text{yi}}$  – коефіцієнт участі в проекті робітника, який безпосередньо задіяний для виконання робіт (в долях робочого часу);  $t_i$  – термін участі в проекті робітника, який безпосередньо задіяний для виконання робіт, місяців;  $i = 1, 2, \dots, n$  – кількість виконавців проекту.

За допомогою аналогічної формули можна розрахувати трудомісткість виконання роботи, якщо працівники, які безпосередньо зайняті розробкою програмного забезпечення за конкретною темою, виконують роботу не повний робочий день, а виконують роботу додатково до основних зобов'язань:

$$T = \sum_{i=1}^n T_{\text{сер}} \times K_{\text{yi}} \times t_i, \quad (4)$$

де  $T$  – загальна трудомісткість робіт з виготовлення програмного забезпечення;  $T_{\text{сер}}$  – середній термін роботи на проекті робітника, який безпосередньо задіяний для виконання робіт.

До статті «Відрахування на соціальні заходи» належать відрахування єдиного соціального внеску за встановленим законодавством нормативом.

Відрахування на соціальні заходи здійснюються за встановленими законодавством нормативами і обчислюються як відсоток від розміру витрат на оплату праці працівників, які безпосередньо зайняті розробкою програмного забезпечення. Їх можна обрахувати за формулою (5):

$$S_{\text{соц.зах.}} = K_1 \times \sum_{i=1}^n S_{\text{опл.пр.}i}, \quad (5)$$

де  $K_1$  – встановлений законодавством норматив єдиного соціального внеску.

До статті «Матеріали» належать витрати на основні та допоміжні матеріали та інші засоби і предмети праці, які придбані у сторонніх підприємств, установ і організацій та витрачені на проведення робіт з розроблення програмного забезпечення за прямим призначенням згідно з нормами їх витрачання.

Величина матеріальних витрат –  $S_{\text{мат.}}$  визначається окремим розрахунком.

До статті «Енергія для науково-виробничих цілей» належить вартість придбані у сторонніх організацій енергії, що витрачається з технологічною метою (на розробку програмного забезпечення).

Згідно з Типовим положенням стаття формується у разі виконання енергоємних наукових досліджень за методом прямого включення витрат і досягає значної питомої ваги у собівартості. У випадку, коли витрати енергії на розробку програмного забезпечення незначні, вартість енергії може додаватися до статті «Матеріали». У зв'язку з тим, що розробка програмного забезпечення не відноситься до енергоємних наукових досліджень, витрати на енергію –  $S_{\text{ен.}}$  окремому статтею не враховуємо, тобто  $S_{\text{ен.}} = 0$ .

До статті «Службові відрядження» належать витрати на відрядження штатних працівників, працівників організацій, які працюють за договорами цивільно-правового характеру, аспірантів, зайнятих розробленням програмного забезпечення, відрядження, пов'язані з узгодженням і затвердженням технічного завдання, проведенням випробувань програмного забезпечення, а також витрати на відрядження на наукові з'їзди, конференції, наради, пов'язані з виконанням конкретних видів програмного забезпечення.

Величина витрат на службові відрядження –  $S_{\text{відр.}}$  визначається окремим розрахунком.

До статті «Специфічне устаткування для наукових (експериментальних) робіт» належать витрати на виготовлення та придбання специфічного устаткування, персональних комп'ютерів, пристроїв, приладів, стендів, апаратів, механізмів, іншого спецобладнання, необхідного для проведення робіт з підготовки програмного забезпечення, включаючи витрати на їх проектування, виготовлення, транспортування, монтаж та встановлення. Величина витрат за статтею «Специфічне устаткування для наукових (експериментальних) робіт»  $S_{\text{спец.уст.}}$  – визначається окремим розрахунком. Після завершення робіт з підготовки програмного забезпечення специфічне устаткування передається замовнику, якщо інше не передбачене у технічному завданні та в умовах договору.

Витрати на підготовку програмного забезпечення після їх завершення чи припинення не зменшуються на ціну залишеного замовником обладнання, дослідних зразків, макетів та інших виробів.

До статті «Витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи і організації» належать витрати на підготовку програмного забезпечення, що не можуть бути виконані штатними працівниками або наявним обладнанням організації, а виконуються на договірній основі іншими підприємствами, установами і організаціями незалежно від форм власності та позаштатними працівниками.

Витрати на роботи, які плануються виконувати сторонніми підприємствами і установами, повинні визначатися у субпідрядних договорах на підставі погоджених з головною організацією-виконавцем

календарних планів і калькуляцій кошторисної вартості складових етапів роботи з підготовки програмного забезпечення. Величина витрат за статтею «Витрати на роботи, які виконують сторонні підприємства, установи і організації»  $S_{\text{стор.орг.}}$  – визначається окремим розрахунком.

До статті «Інші витрати» належать витрати на повне відновлення вартості комп'ютерного обладнання у вигляді амортизаційних відрахувань від його вартості на реконструкцію, модернізацію та капітальний ремонт комп'ютерного обладнання, що належать організації; витрати, пов'язані з первинним тестуванням програмного забезпечення, підготовкою експлуатаційної документації, проведенням випробувань програмного забезпечення та впровадженням програмного забезпечення, а також інші витрати, які не знайшли відображення у зазначених статтях витрат і можуть бути віднесені безпосередньо на собівартість програмного забезпечення за прямими ознаками. Величина витрат за статтею «Інші витрати»  $S_{\text{інш.}}$  – визначається окремим розрахунком.

До статті «Накладні витрати» належать витрати, номенклатуру яких наведено у додатку № 1 до Типового положення. Серед переліку калькуляційних статей це єдина, яка має комплексний характер. У ній перелічені всі непрямі витрати, які можуть мати місце у діяльності виробника програмного забезпечення. Але виникає питання, як виокремити частину цих витрат, яка повинна відноситися до собівартості конкретного виду програмного забезпечення.

Як відомо, непрямі витрати – це такі, які не можуть бути віднесені до певного об'єкта витрат економічно можливим шляхом, тобто це витрати, які необхідно розподіляти між окремими об'єктами калькулювання пропорційно певній базі.

Але проблема розподілу непрямих витрат є досить складною. Вона має довгу історію. Як відмітив В.Ф. Палій, «проблема розподілу непрямих витрат з'явилася разом з зародженням калькулювання» [9, с.176], причому основні способи розподілу були розроблені досить давно. Ще в 30-40-ві роки ХХ сторіччя В.І. Стоцький перелічив шість найбільш застосованих способів розподілу непрямих витрат, які досі не втратили свого значення [10, с.154]. У середині 80-х років ХХ сторіччя В.Ф. Палій узагальнив вже 21 спосіб розподілу непрямих витрат, що пропонувалися на той час в спеціальній літературі [9, с.178-179], але й зараз ведеться пошук способів найбільш точного розподілу непрямих витрат. Прикладом може служити система АВС (від англ. activity-based-costing), яка з'явилася наприкінці 80-х років ХХ сторіччя [11, с.181-224].

Основна причина, яка вимагає шукати все нові способи розподілу непрямих витрат – це необхідність найбільш точно визначити величину витрат, яка відноситься до конкретного продукту (виріб, замовлення, послугу).

На думку авторів, при формуванні собівартості програмного забезпечення краще за все розподіляти непрямі витрати пропорційно до заробітної плати програмістів.

Викладена модель може бути використана в двох варіантах. В першому випадку, коли усі складові собівартості відомі достеменно. Цей варіант має місце на стадії визначення фактичної собівартості, коли всі її складові вже визначені за звітними даними. Другий варіант може бути використаний на стадії попереднього планування, коли складові собівартості визначають лише наближено. У такому випадку можна лише приблизно визначити інтервали, в яких будуть знаходитись певні складові собівартості. Для визначення собівартості тут доцільно використовувати методи, засновані на апараті інтервальної арифметики. Безсумнівною перевагою цього апарату для задачі оцінювання собівартості є можливість врахування невизначеностей та неточностей знань про параметри об'єкту аналізу. У цьому випадку оцінювання може ефективно спиратися на визначений діапазон значень складових собівартості, що є більш універсальним у порівнянні з точними методами. Використання інтервальної арифметики для фінансових розрахунків детально розглянуто у роботах [12, 13].

Програмна реалізація мовою програмування VBA виконана у середовищі MS Excel з використанням макросів для кожного кроку розрахунку собівартості.

Першим кроком є формування штатного розпису відділу розробки програмного забезпечення, який включає: список посад, їх характеристики і список співробітників. На основі штатного розпису формується група працівників під конкретний проєкт розробки програмного забезпечення. Далі формується фонд заробітної плати і розраховується відхилення від запланованого фонду. Для зменшення відхилення фактичної собівартості від запланованої треба змінити або кількість місяців участі в проєкті, або коефіцієнт участі в проєкті. Ці дії, можливо, треба бути виконати кілька разів в інтерактивному режимі до тих пір, поки відхилення буде дорівнювати 0 або знаходитись в розумних межах. Приклад списку сформованої групи наведено на рис. 1.

Після досягнення бажаного відхилення виконуються обчислення калькуляції, фрагменти якої наведено на рис. 2, 3. Після розрахунку калькуляції формується «Відомість планового фонду оплати праці» і «Відомість фактичних витрат на технічне завдання». Приклад розрахунків перелічених відомостей наведено на рис. 4, 5.

Таким чином, в результаті проведеного дослідження запропоновано та програмно змодельовано методику визначення собівартості програмного забезпечення, яка не залежить від форми власності підприємства-розробника.

1	Відомість обліку витрат	Кількість співробітників	10	Відрахування на соціальні заходи в місяць	Запланована оплата в проект	Запланована оплата праці в місяць						
2	Посади	П.І.Б	Посадовий оклад	Доплата та премії	Відрахування на соціальні заходи	Кількість місяців участі в проекті	Запланована оплата праці в місяць	Запланована оплата праці в місяць	Запланована оплата праці в місяць			
3	1 Керівник групи	Шевченко І.Г.	5400	60,00%	36,30%	0,5	2	8640	3136,32	5503,68	4320	
4	2 Архітектор проекту	Петренко М.М	5000	80,00%	36,30%	0,4	2	7200	2613,6	4586,4	3600	
5	3 Начальник відділу розробки .NET	Василенко І.І	5400	60,00%	36,30%	0,4	3	10368	3763,584	6604,416	3456	
6	4 Інженер-програміст I категорії	Гриценко Д.І.	4600	70,00%	36,30%	0,5	4,5	17595	6386,985	11208,015	3910	
7	5 Інженер-програміст II категорії	Гриценко М.П.	4200	80,00%	36,30%	0,8	6,4	38707,2	14050,7136	24656,486	6048	
8	6 Інженер-програміст III категорії	Іванов П.М.	3800	70,00%	36,30%	0,9	10,3	59884,2	21737,9646	38146,235	5814	
9	7 Начальник відділу тестування	Іваненко П.М.	5400	70,00%	36,30%	0,2	1	1836	666,468	1169,532	1836	
10	8 Інженер по контролю якості I категорії	Шевчук Г.М.	5000	50,00%	36,30%	0,3	1	2250	816,75	1433,25	2250	
11	9 категорії інженер по контролю якості II категорії	Григорьев Р.Т.	4600	40,00%	36,30%	0,2	1	1288	467,544	820,456	1288	
12	10 категорії	Василевський П.	4200	40,00%	36,30%	0,4	1	2352	853,776	1498,224	2352	
14	Запланований фонд заробітної плати дорівнює											
15	Фонд заробітної плати за розрахунками							150120,4	54493,7052	95626,695	34874	
16	Відхилення від запланованого дорівнює							-120,4				
17	Середній розмір окладу і відрахувань дорівнює							3487,4	5449,37052			

Рис. 1. Штатний розклад групи для роботи над конкретним проектом по розробці програмного забезпечення

C11		9939,09		
№ за пор.	Статті витрат	Величина витрат		
		Найменша	Середня	Найвища
1	Трудовітність роботи	2,85	3	3,15
2	Оплата праці працівникам	9939,09	10462,2	10985,31

Рис. 2. Частина Листа1 з розрахованими показниками

№ за пор.	Статті витрат	Найменша	Середня	Найвища
1	Витрати на оплату праці	9939,09	10462,20	10985,31
2	Відрахування на соціальні заходи	5174,47	5446,82	5719,16
3	Матеріали			
4	Енергія для науково-виробничих цілей			
5	Витрати на службові відрядження			
6	Спецстаткування для наукових робіт			
7	Витрати на роботи, які виконують стороні організації			
8	Інші витрати			
9	Накладні витрати			
10	Разом	15113,56	15909,02	16704,47

Рис. 3. Частина Листа1 з розрахованими показниками

### Висновки

1. Запропоновано методику визначення собівартості програмного забезпечення, яка може бути використана на підприємствах будь якої форми власності.
2. Розроблена методика реалізована у вигляді спеціалізованого програмного калькулятора.
3. Передбачено два варіанти використання ме-

тодики: на стадії заключного визначення собівартості обчислення виконують у традиційному вигляді, на стадії попереднього планування передбачено використання апарату інтервальних обчислень.

**Робота виконана в рамках теми «Визначення собівартості власного розроблення програмного забезпечення (№ держреєстрації 0113U002194)».**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	
2		Підготувати дані для							Виконати розрахунки									
3			витрат															
4	№ за по	Статті витрат	Найменша	Середня	Найвища	Коефіцієнт участі по місяцям											Разом	
				Запланова	Кількість												участь в	
				на оплата	місяців												проекті	
				праці в	участі в													
				місяць	проекті													
5	№ за по	Посада	П.І.Б			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
6	1	Керівник групи	Шевченко І.Г.	4320	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8640
7	2	Архітектор проекту	Петренко М.М.	3600	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7200
8	3	розробки .NET	Василенко І.І.	3456	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10368
9	4	I категорії	Гриценко Д.І.	3910	4,5	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0,5	17595
10	5	II категорії	Гриценко М.П.	6048	6,4	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0,4	38707,2
11	6	III категорії	Іванов П.М.	5814	10,3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,3	59884,2
12	7	Начальник відділу тестування	Іваненко П.М.	1836	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1836
13	8	Інженер по контролю якості I	Шевчук Г.М.	2250	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2250
14	9	Інженер по контролю якості II	Григорьев Р.Т.	1288	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1288
15	10	Інженер по контролю якості III	Васильевський Г	2352	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2352
16																		
17																		
18		Всього Сума оплати праці за період (місяць)				10134	18918	15318	15318	15772	15772	15772	9724	5814	9414	18164,4	150120	
19																		150120

Рис. 4. Вид вікна з розрахунками відомості планового фонду зарплати

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	Відомість обліку фактичних витрат за технічним завданням														
2															
3															
4															
5		Статті витрат	Планова	Фактичні витрати за період (місяців)											
	№ за пор.		сума за середніми	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Разом
			витратами												
7	1	Витрати на оплату праці	150120,40	10134,00	18918,00	15318,00	15318,00	15772,00	15772,00	15772,00	9724	5814	9414	18164,4	150120,4
8	2	Відрахування на соціальні заходи	54493,71	3678,64	6867,23	5560,43	5560,43	5725,24	5725,24	5725,24	3529,812	2110,482	3417,282	6593,677	54493,71
9	3	Матеріали	2000,00		1000,00				1000,00						2000
10	4	Енергія для науково-виробничих цілей	0,00												0
11	5	Витрати на службові відрядження	0,00												0
12	6	Спецстаткування для наукових робіт	0,00												0
13	7	Витрати на роботи, які виконують стороні організації	0,00												0
14	8	Інші витрати	0,00												0
15	9	Накладні витрати	0,00												0
16	16	Разом	206614,1052	13812,64	26785,23	20878,43	20878,43	21497,24	22497,24	21497,24	13253,81	7924,482	12831,28	24758,08	206614,1

Рис. 5. Відомість фактичних витрат

## Список літератури

1. Визначення трудомісткості при розробленні програмних комплексів / В.О. Гороховатський, В.Ю. Дубницький, А.М. Кобилін, В.О. Лукін, О.В. Москаленко // Системи обробки інформації: зб. наук. пр. – Х.: Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, 2014. – Вип. 2(118). – С. 92-98.
2. Біляченко О.Л. Особливості оцінки програмного забезпечення, створеного власними силами підприємства [Електронний ресурс] / О.Л. Біляченко. – Режим доступу до ресурсу: <http://zsas.zhitomir.org/ru/forum/>.
3. Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 8 «Нематеріальні активи»: Наказ Мініфіну України № 242 від 18.10.1999 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0750-99>.
4. Міжнародний стандарт бухгалтерського обліку «Нематеріальні активи» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: [http://www.minfin.gov.ua/control/publish/article/main?art\\_id=92410&cat\\_id=92408](http://www.minfin.gov.ua/control/publish/article/main?art_id=92410&cat_id=92408).
5. Методические рекомендации по формированию себестоимости продукции (работ, услуг) в промышленности. Утверждено приказом Министерства промышленной политики Украины от 09.07.2007 № 3.

6. Про затвердження Положення про порядок проектування, розроблення, впровадження, експлуатації та супроводження програмно-технічних комплексів з автоматизації банківської діяльності в системі Національного банку України: Постанова Правління Національного банку України № 185 від 25 травня 2005р. – 16 с.
7. Про затвердження Типового положення з планування, обліку і калькулювання собівартості науководослідних та дослідно-конструкторських робіт. Постанова Кабінету Міністрів України від 20 липня 1996 р. N 830. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/830-96-%D0%BF>.
8. Про затвердження Положення (стандарту) бухгалтерського обліку 16 «Витрати». Наказ Мініфіну України № 318 від 31 грудня 1999 р. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00>.
9. Палий В.Ф. Основы калькулирования / В.Ф. Палий. – М.: Финансы и статистика, 1987. – 288 с.
10. Стоцкий В.И. Основы калькуляции и экономического анализа себестоимости, издание V / В.И. Стоцкий. – М.-Л.: Союзгиз, 1946. – 540 с.
11. Друри К. Управленческий учёт для бизнес-решений: учебник / К. Друри. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 655 с.

12. Дубницький В.Ю. Интервальное вычисление эффективности конверсионных банковских операций и операций с ценными бумагами / Ю.В. Дубницький, А.М. Кобылин // Бизнес-информ. – 2005. – №9. – № 9-10. – С. 71-4-76.

13. Дубницький В.Ю., Кобылін А.М.. Свідчення про реєстрацію авторського права на твір №33427 «Спеціалізований програмний калькулятор «Інтервал-Д» Авторські майнові права належать Університету банківської

справи Національного банку України. Дата реєстрації 25.05.2010.

Надійшла до редколегії 23.04.2014

**Рецензент:** д-р екон. наук, проф. Т.В. Давидюк, Харківський інститут банківської справи Університету банківської справи НБУ, Харків.

#### МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОГРАМНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

В.А. Гороховатский, В.Ю. Дубницький, А.М. Кобылин, В.А. Лукин, Е.В. Москаленко

Рассмотрены основные положения методики определения себестоимости программного обеспечения, которая может быть использована на предприятиях любой формы собственности. Предусмотрено два варианта использования методики: для стадии предварительного планирования и для стадии определения фактической себестоимости программного обеспечения. Для определения себестоимости программного обеспечения на стадии предварительного планирования рекомендовано использовать интервальную арифметику.

**Ключевые слова:** себестоимость, программное обеспечение, определение себестоимости программного обеспечения, интервальная арифметика, интервальные расчеты.

#### METHOD OF DETERMINING OF SOFTWARE COST

V.A. Gorokhovatskiy, V.Yu. Dubnitskiy, A.M. Kobylin, V.A. Lukin, E.V. Moskalenko

The basic regulations of the methodology for determining the software cost is examined that can be used at enterprises of any form of property. There are two variants of using this method. The first is for the preliminary planning stage and the second is for determining the actual software cost. To determine the software cost on the pre-planning stage we recommend to use the interval arithmetic.

**Keywords:** cost, software, determination the software cost, interval arithmetic, interval computation.