

означає охоплення всього кадрового складу підприємства, у зв'язку конкретних рішень в межах підсистеми з урахуванням впливу їх на всю систему в цілому, аналіз та прийняття рішень щодо кадрів з урахуванням зовнішнього і внутрішнього середовища, всієї повноти взаємозв'язків.

Таким чином, ефективне управління і розвиток підприємства багато в чому визначаються теоретичним підґрунтям системи управління персоналом підприємства, до якого слід віднести моделі управління, принципи, завдання, цілі, напрями і методи управління персоналом, систему «Кадри». Ці та інші теоретичні аспекти, на наш погляд, повинні бути покладені в основу подальших досліджень оцінки ефективності управління персоналом.

Література

1. Иванцевич Дж.М. Человеческие ресурсы управления Дж.М. Иванцевич, А.А. Лобанов. – М.: Дело, 1993. – 288 с.
2. Гринева В.Н. Исследование категориального аппарата мотивации персонала / В.Н. Гринева, И.А. Грузева // Економіка розвитку. – 2002. – №12. – С. 5-7.
3. Шекшня С.В. Управление персоналом современной организации / С.В. Шекшня. – М.: «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1997. – С. 295-296.
4. Збірник наукових праць міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми управління людським капіталом – виклики сучасності» – Луганськ, вид-во СНУ ім. В.Даля, 2011. – С.186-197.

*Рецензент докт. екон. наук, професор І.В. Заблодська*

553.31

*Афанасьев І.Є., ст. викладач,  
Криворізький національний університет*

**МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕКОНОМІЧНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ  
ПРОЕКТІВ РОЗВІДУВАЛЬНИХ КОНДИЦІЙ ЗАПАСІВ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ  
ПІДПРИЄМСТВ**

Економічна політика України, що спрямована на широкий розвиток ринкових механізмів управління мінерально-сировинним комплексом, поставила перед науковцями низку нових задач, які, зокрема, стосуються раціонального, більш повного та екологічно безпечного використання мінерально-сировинної бази гірничорудних підприємств (ГРП). Не оцінивши економічну цінність гірських порід не можна дійти висновку на скільки ці породи є на даний час корисними копалинами. Також без оцінки майбутніх витрат на видобуток і переробку мінеральної сировини у структурі собівартості залізорудної продукції неможна визначити економічну доцільність розробки родовищ. Економічна цінність запасів мінеральної сировини визначається сукупністю багатьох показників, зокрема, геологічних, технологічних, гірничотехнічних, географічних, організаційно-технічних. Проте основою для співставлення цих показників є економічні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показав, що питання оцінювання ключових економічних показників родовищ є актуальним в умовах ринкових трансформацій [1, с. 16; 2, с. 52]. Це в свою чергу зумовлює об'єктивну необхідність вирішення комплексу завдань з побудови економіко-математичних моделей [3, с. 238; 4, с. 206-210], що потребують дослідження великої кількості факторів та вирішення низки задач, пов'язаних з виробничо-економічною діяльністю ГРП, зокрема, із процесами розвідки, дорозвідки, розробки і переробки залізорудної сировини (ЗРС) в товарний концентрат.

При розробці методичних підходів і відповідного комплексу математичних моделей оцінювання економічних результатів проектів розвідувальних кондицій запасів ЗРС з урахуванням ризику необхідно враховувати, що видобуток руд на сучасних ГРП здійснюється в різних точках рудного поля. У цьому зв'язку, якщо маса видобутої ЗРС як правило відома, то її якісні властивості характеризуються показниками, що є мірою кількісного подання середніх якісних властивостей руд у конкретній порції.

Техніко-економічні фактори, що впливають на формування собівартості товарного концентрату ГРП та його вихід з руд, діляться на чотири групи: технічний рівень виробництва, організація виробництва і праці, обсяг і структура товарного концентрату та інші [5, с. 505-506; 6, с. 380].

Метою наукового дослідження є теоретичне обґрунтування і розробка методичних підходів та вдосконалення інструментарію моделювання економічних показників процесів оцінювання запасів ЗРС, що надходять на склади-акумулятори ГРП для підвищення ефективності виробництва концентрату з урахуванням ризику.

Відповідно мети, головним завданням дослідження є розробка комплексу математичних моделей оцінювання економічних результатів проектів розвідувальних кондицій запасів ЗРС з урахуванням ризику.

З метою якнайкращого врахування взаємозв'язку між гірничо-геологічними, техніко-економічними та іншими умовами, що впливають на розробку родовищ оцінка якості корисних копалин здійснюється відповідно до вимог чинних державних, галузевих стандартів, технічних умов, а також з урахуванням технології їх видобутку та переробки, що забезпечує комплексне використання видобутої ЗРС. Крім того обов'язковим є дотримання вимог кондицій на ЗРС, затверджених щодо конкретних родовищ.

На наш погляд при оцінюванні найважливіших показників кондицій запасів ЗРС (мінімальні промислові потужності рудних покладів; максимально допустима потужність пустих порід; бортовий вміст  $Fe_{заг.}$ , % і  $Fe_{магн.}$ , % в руді ( $\alpha$ ); мінімальний промисловий вміст корисного компонента) використовувати гіпотезу про те, що під час вибухових робіт, екскавації та змішуванні обсягів ЗРС суміжних розвантажень автосамоскидів на складах-акумуляторах ГРП зменшується дисперсія вмісту заліза в руді та виходу концентрату з певного виду ресурсу ЗРС. Отже, є підстави щодо врахування впливу зміни числових характеристик техніко-економічних показників рудопотоків на підсумкову оцінку параметрів кондицій запасів ЗРС, що можуть мати довільні розподіли.

Встановлено, що ймовірнісна природа геологічних показників щодо кількості, якості та просторового стану покладів залізної руди в надрах породжує додаткову невизначеність при оцінюванні економічних показників освоєння родовищ і ускладнює задачу оцінки запасів ЗРС щодо її видобутку та переробки на кінцеву продукцію. Разом з тим, дослідження вибірок техніко-економічних показників виробництва залізорудного концентрату, зокрема, ПАТ «Інгулецький ГЗК» показує, що допущення про їх нормальний закон розподілу, на підґрунті якого здійснюється моделювання економічних показників проектів розвідувальних та експлуатаційних кондицій запасів ЗРС ГРП з урахуванням ризику, є дещо грубим.

Економіко-математична модель оцінювання результативності (економічності) операційно-орієнтованого розподілу запасів різнотипних видів ЗРС ГРП відносно ресурсних витрат заснована на критерії оптимальності, що дає можливість забезпечити раціональні ключові економічні показники виробничо-господарської діяльності ГРП, зокрема, зростання прибутку, суми реалізованої продукції та ін. на підґрунті інтеграції контролю і регулювання продуктивності для її підвищення шляхом раціонального управління процесом стабілізації експлуатаційних параметрів запасів ресурсів ЗРС:

$$E = Q_i(C - S_i) - Q_1(C - S_1) \rightarrow \max, \quad i = \overline{1, n}, \quad (1)$$

де  $E$  – економічний ефект, грн.;

$Q_1, i Q_i, S_1$  і  $S_i$  – відповідно обсяги й собівартість виробництва однієї тони концентрату до і після уточнення експлуатаційних параметрів запасів ЗРС відносно довільного закону їх розподілу для переробки за індивідуальними режимами на збагачувальних фабриках, т, грн./т.;

$C$  – ціна однієї тони концентрату, грн./т. водночас необхідно зазначити, що незалежно від знаку коливань  $\pm \Delta\alpha$  нестабільність зменшує вихід концентрату та збільшує експлуатаційні технологічні втрати заліза.

Запропоновано дотримуватися гіпотези, що геолого-технологічні параметри і техніко-економічні показники, які використовуються в процесі експлуатації запасів ЗРС та певні економічні показники виробничо-господарської діяльності ГРП, що є похідними від них можна розглядати як випадкові величини. Це дає підстави використовувати наявні емпіричні дані безпосередньо та визначені теоретико-імовірнісні розподіли цих показників при імітаційному моделюванні економічних результатів проектів розвідувальних кондицій запасів ЗРС, що надходять на виробничу підсистему ГРП «акумуляуючий склад – збагачувальна фабрика» [7, с. 153].

За вихідний об'єкт імітаційного моделювання приймається сукупність окремих блоків кар'єру,

де:  $u$  – кількість блоків,  $k = 1 \div u$ ;  $\delta$  – порядковий номер значення виходу концентрату ( $\gamma$ ) замовленої якості ( $\beta_j, j = 1 \div n$ ) з руди якістю ( $\alpha_\delta$ ), отриманого в результаті дослідження сукупності  $\delta$ -х інтервалів свердловин блоків,  $\delta = 1 \div m_k$ , з яких формуються певні комбінації рудопотоків  $C_u^d = \frac{u!}{(u-d)!d!}$ ;  $d$  – кількість блоків задіяних для формування одного рудопотоку.

Загальна постановка задачі операційно-орієнтованого розподілу запасів ресурсів ЗРС на стику переробної підсистеми ГРП «акумуляючий склад – збагачувальна фабрика» у детермінованій постановці має наступне математичне формулювання:  $F(Q, S) = \sum_{j=1}^n s_j q_j \rightarrow \min$ , при обмеженнях  $\sum_{j=1}^n \frac{1}{\gamma_{ij}} q_j \geq w_i, i = \overline{1, m}; q_j \geq 0, j = \overline{1, n}$ , де  $Q = (q_1, q_2, \dots, q_j, \dots, q_n)$  – план випуску товарного концентрату;  $W = (w_1, w_2, \dots, w_i, \dots, w_m)$  – запаси ресурсів  $i$ -го виду ЗРС;  $S = (s_1, s_2, \dots, s_j, \dots, s_n)$  – вектор собівартості одиниці  $j$ -го виду товарного концентрату;  $A = (1/\gamma_{ij})_{mn}$  – матриця витрат випуску товарного концентрату.

На підґрунті формалізації операційно-орієнтованого розподілу запасів ресурсів  $i$ -го виду ЗРС на стику переробної підсистеми ГРП «акумуляючий склад – збагачувальна фабрика» з урахуванням поточного коригування матриці витрат випуску товарного концентрату (за результатами розіграшу  $\gamma_\delta$ ) відповідно індивідуальних режимів дробильно-збагачувального обладнання (ДЗО) ГРП розроблено комплекс моделей оцінювання економічних результатів проектів розвідувальних кондицій запасів ЗРС з урахуванням ризику.

При оцінюванні обсягів запасів ЗРС необхідно врахувати, що окремі різновиди (технологічні типи) руд певної якості  $\alpha$  забезпечують отримання концентрату із вмістом заліза  $\beta$ , що може відрізнитися від бажаного значення. Для порівнянності необхідно вихід концентрату із руди кожної різновидності привести по цінності до концентрату планової якості відповідно якісних показників ЗРС сформованих на підґрунті коефіцієнтів використання виробничих потужностей кар'єру. З урахуванням до визначення експлуатаційних параметрів запасів ЗРС, що надходять на склади-акумулятори ГРП, визначивши нову підвищену якість концентрату відносно її середнього фактичного значення ( $\beta_{сфз_{ij}}$ ) маємо першу економіко-математичну модель виходу концентрату з руди (на підґрунті мінімізації похибки варіації відносно параметрів розподілу виходу концентрату замовленої якості з технологічних різновидів сортів руд):

$$\gamma_{ij} = \gamma_{сфз_{ij}} \left[ 1 - k_{np} \cdot \frac{\pm \Delta \alpha_{сфз_{ij}}}{\alpha_{сфз_{ij}}} \right], \quad (2)$$

де  $\gamma_{ij}$  – змодельований вихід концентрату умовно зміненої якості, приведений по цінності до концентрату бажаної якості ( $\beta_{сфз_{ij}}$ , долі одиниці), долі одиниці;

$\gamma_{сфз_{ij}}$  – середнє фактичне значення виходу концентрату із руд даної різновидності, долі одиниці;

$\alpha_{сфз_{ij}}$  – витрати запасу  $i$ -го виду ЗРС певної якості  $\alpha_i$ , необхідні для виробництва 1 т товарного концентрату якості  $\beta_{сфз_{ij}}$ , долі одиниці;

$\Delta a_{c\phi z_{ij}}$  – зміна витрат запасу  $i$ -го виду ЗРС, необхідних для виробництва 1 т товарного концентрату на кожний процент відхилення його якості від  $\beta_{c\phi z_{ij}}$ , долі одиниці;

$k_{np}$  – коефіцієнт приросту виходу концентрату відносно зменшення витрат запасу  $i$ -го виду ЗРС необхідної для його виробництва:

$$k_{np} = R \cdot \left[ \zeta_{ij} + \Delta \zeta_{ij} (1 - k_{CV}^2) \right] - \beta_{c\phi z_{ij}}, \quad (3)$$

де  $R = \alpha_i a_{c\phi z_{ij}} = \text{const}$  – планований відносно якості ЗРС техніко-економічний показник, долі одиниці;

$\zeta_{ij}$  – вилучення металу в концентрат, долі одиниці;

$\Delta \zeta_{ij}$  – технологічні втрати вилучення металу в концентрат обумовлені розсіюванням виходу концентрату з руди визначені відносно нормального закону розподілу техніко-економічних показників запасів ЗРС, долі одиниці;

$k_{CV}$  – коефіцієнт похибки варіації відносно параметрів розподілу виходу концентрату  $\gamma$  замовленої якості  $\beta_j$  ( $j = 1, 2, \dots, n$ ) з руди якістю  $\alpha_\delta$ , отриманою в результаті дослідження  $\delta$ -х інтервалів свердловин блоків кар'єру, долі одиниці.

Друга економіко-математична модель (на підґрунті використання імітаційного моделювання показників економічних систем, інструментарію теорії виробничо-економічного ризику) дозволяє на основі даних імітаційного моделювання виходу концентрату з руди відповідно індивідуальних режимів ДЗО ГРП з урахуванням стабілізації замовленого середнього рівня якості товарного концентрату ( $\beta_{c\phi z_j}$ ), зміни вилучення металу в концентрат  $\zeta$  оцінити можливий приріст обсягів виробництва концентрату ( $\Delta Q^{(K)}$ ). Загальне подання моделі має наступний вигляд:

$$\Delta Q^{(K)} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (\gamma_{ij} - \gamma_{c\phi z_{ij}})^{1-k_{BE}} Q_{ij}^{(3PC)} \rightarrow \max, \quad (4)$$

де  $\Delta Q^{(K)}$  – приріст обсягів виробництва товарного концентрату, т (грн.);

$\gamma_{ij}, \gamma_{c\phi z_{ij}}$  – змодельовані та відповідно середні фактичні значення виходу концентрату за  $j$ -ми індивідуальними режимами ДЗО відповідно  $i$ -м входам ресурсів ЗРС, долі одиниці;

$k_{BE}$  – коефіцієнт оцінки виробничо-економічного ризику у відносному вираженні ( $0 \leq k_{BE} \leq 1$ );  $Q_{ij}^{(3PC)}$  – обсяги запасів ресурсів  $i$ -го виду ЗРС, що використовуються для виробництва товарного концентрату за відповідними  $j$ -ми індивідуальними режимами ДЗО, т.

Обов'язковими обмеженнями є:

$$\sum_{j=1}^n \left| Q_j^{(K)} - Q_{z_j}^{(K)} \right| \rightarrow \min, \quad (5)$$

$$Q^{(KH)} \leq \sum_{j=1}^n Q_j^{(K)} \leq Q^{(KB)}, \quad (6)$$

де  $Q_j^{(K)}, Q_{z_j}^{(K)}$  – відповідно змодельовані та задані  $j$ -ті обсяги виробництва товарного концентрату, т (грн.);

$Q^{(KH)}, Q^{(KB)}$  – відповідно обсяги виробництва концентрату необхідного для виконання обов'язкової програми випуску, та обумовлені максимально можливим перевищенням рівнів, обмежених виробничими потужностями обладнання, т (грн.).

Результати моделювання приросту виходу концентрату з руди при впровадженні запропонованого методичного підходу по збагачувальній фабриці №2 ПАТ «Інгулецький ГЗК»

наведено на рис. 1.

Третя економіко-математична модель (на основі імітаційного моделювання індексів статичних коефіцієнтів продуктивності, що характеризують зміну процесу, як ступінь відхилення від стандарту) оцінювання зростання продуктивності ДЗО, що ґрунтується на наступному критерії оптимальності:

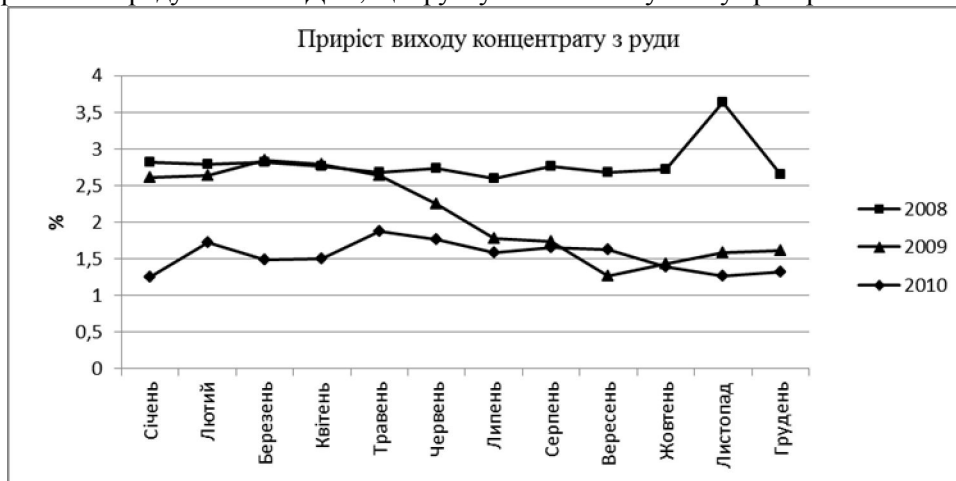


Рис. 1. Моделювання приросту виходу концентрату з руди по збагачувальній фабриці №2 ПАТ «Інгулецький ГЗК»

$$\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (g_{ij} - g_{сфз;ij}) \rightarrow \max, \quad (7)$$

де  $g_{ij}$ ,  $g_{сфз;ij}$  – отримані  $i$ -ті продуктивності відносно зростання обсягів виробництва концентрату після впровадження заходів щодо уточнення техніко-економічних показників рудопотоків і їх середні фактичні значення відповідно  $j$ -их індивідуальних режимів виробництва концентрату, т/грн., грн./грн.

У якості індексу оцінювання зростання продуктивності ДЗО ( $I_{ДЗО}$ ) можна використовувати формулу:

$$I_{ДЗО} = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \gamma_{сфз;ij} Q_{ij}^{(ЗРС)} + \Delta Q^{(K)}}{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \gamma_{сфз;ij} Q_{ij}^{(ЗРС)}}. \quad (8)$$

Визначене наукове дослідження спрямоване на реалізацію провідного задуму – підвищення рівня результативності виробництва концентрату на основі використання принципу конструктивного гнучкого управління процесами виробничо-економічної діяльності ГРП з урахуванням довізначення числових характеристик ключових експлуатаційних параметрів запасів ЗРС, що надходять на складі-акумулятори ГРП. Оцінка ефективності від впровадження результатів наукового дослідження може здійснюватися на основі поетапного принципу моделювання економії витрат та виходу концентрату засобами статистичного моделювання.

#### Література

1. Плотников О.В. Економічні оцінки залізорудних родовищ у фінансових та інвестиційних проектах: [монографія] / О.В. Плотников. – Кривий Ріг: Мінерал, 2006. – 274 с.
2. Економічна геологія родовищ залізистих кварцитів / Г.І. Рудько, О.В. Плотников, М.М. Курило, С.В. Радованов – К.: Вид-во «Академпрес», 2010. – 272 с.
3. Вітлінський В.В. Ризик у менеджменті / В.В. Вітлінський, С.І. Наконечний. – К.: ТОВ «Борисфен-М», 1996. – 336 с.
4. Зайченко Ю.П. Исследование операций: сборник задач / Ю.П. Зайченко, С.А. Шумилова – К.: Вища школа, 1990. – 239 с.
5. Економічний аналіз / М.А. Болух, В.З. Бурчевський, М.І. Горбаток та ін. – К.: КНЕУ, 2007. – 560 с.
6. Мошенський С.З. Економічний аналіз: / С.З. Мошенський, О.В. Олійник; за ред. д.е.н., проф. Ф.Ф. Бутинця. – Житомир: ПП «Рута», 2007. – 704 с.

7. Афанасьєв І.Є. Підвищення ефективності гірничорудних підприємств шляхом удосконалення прогнозування якісних показників залізної руди / І.Є. Афанасьєв // Вісник Дніпропетровського університету. Серія «Економіка». – Дніпропетровськ, 2012. – Т. 20, Вип. 6/2. – № 10/1. – С. 152-158.

*Рецензент докт. екон. наук, професор А.В. Шайкан*

336.77

*Юрчишена Л.В., к.е.н., доцент,  
Вінницький фінансово-економічний університет*

### **ФОРМУВАННЯ КРЕДИТНОГО ПОРТФЕЛЯ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ**

В сучасних умовах банківські установи повинні розробляти свою кредитну політику відповідно до вимог і можливостей суб'єктів господарювання. Процедура кредитування повинна бути якісною, зрозумілою та доступною для клієнтів. При цьому банківські установи повинні враховувати галузеві особливості діяльності підприємств під час розробки кредитних програм, такі як: швидкість обертання капіталу, сезонність виробництва, маржа доходності, прибутковість галузі та інші фактори.

Дана проблема є досить актуальною, вона досліджується як у вітчизняній так і зарубіжній літературі, зокрема, теоретико-методологічні основи банківського кредитування вивчаються у наукових працях таких вчених, як: О.В. Васюренко, О. М. Петрук, Дугченко О.О., В. Д. Лагутін, І. Сало, А. В. Череп та інші.

Метою статті є оцінка кредитного портфеля комерційного банку з врахуванням галузевих особливостей позичальника.

Під час написання статті використовувалися такі методи як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, спостереження та інші методи, які дали змогу вивчити структуру кредитного портфеля ПАТ АБ «Укргазбанк», зокрема ті кредитні програми, які формують його.

Банківські установи самостійно обирають кредитну політику, яка визначає стратегію і тактику банку щодо залучення коштів та спрямування їх на кредитування клієнтів банку (позичальників) на основі принципів: поверненості, строковості, цільового використання, забезпеченості, платності [2].

Кредитний портфель є не просто пасивно сформованим набором позичок, а результатом активних, цілеспрямованих дій банку, який динамічно розвивається, суто управлінським співвідношенням між різноманітними видами кредитів. Банківський кредитний портфель слід розглядати як втілення кредитної політики банку, що є невід'ємною складовою його загальної стратегії розвитку.

В економічній літературі є різні підходи до визначення суті кредитного портфеля [1-3]. Найкоротше: кредитний портфель – це сукупність усіх позик, наданих банком з метою одержання прибутку.

Інші науковці підкреслюють, що кредитний портфель – це економічно обґрунтована і структурована сукупність кредитних угод і кредитних зобов'язань, яка є результатом цілеспрямованих управлінських рішень, прийнятих відповідно до вимог кредитної політики банку та органів банківського нагляду.

Конкурентоспроможність кредитного портфеля визначається такими критеріями, як ризиковість, ліквідність, швидкість відновлення та ступінь оновлення, а розмір кредитного портфеля оцінюється за балансовою вартістю всіх кредитів банку, у тому числі прострочених, пролонгованих, сумнівних.

У структурі балансу банку кредитний портфель розглядається як єдине ціле та складова частина активів банку, яка має свій рівень доходності і відповідний рівень ризику.

Кредитний портфель банку є «вершиною» кредитної діяльності. Його не можна прирівнювати до простої сукупності кредитів, оскільки кредити можуть взаємодіяти, внаслідок чого кредитний портфель характеризується не тільки сукупним ризиком, але і чисто портфельним ризиком, тому якість всього кредитного портфеля визначає ефективність кредитної діяльності банку.

2010 рік став роком відновлення кредитування корпоративного бізнесу в Україні, а 2011 рік відзначився активним розвитком кредитування корпоративного бізнесу в ПАТ АБ «Укргазбанк». Збільшення обсягів кредитування суб'єктів господарювання Банком досягнуто переважно за рахунок