

В пятом случае, "контроль" – это наблюдение и проверка деятельности предприятия по его фиксированным параметрам, чаще всего это осуществляется с помощью кибернетических систем (СУБД, ИАСУ, АСУ и т.д.).

И так, нами установлено пять типов контроля, которые как функция деятельности свойственны любому предприятию, в зависимости от вида его деятельности и специализации, и имеет особую значимость, а так же разную степень проявления. Условием реализации эффективного контроля на предприятии является наличие объекта сравнения, метода сравнения, достоверного источника информации, порогового значения ожидаемых результатов и автоматизированных информационно-аналитических систем управления, которые дают возможность обеспечить соответствующий уровень качества процесса контроля.

По словам Ф. И. Хмеля, процесс контроля – это последовательность действий, которые состоят из установленных стандартов, измерения фактически достигнутых результатов и проведение корректировки в случае негативного отклонения достигнутых результатов.

Именно организация процесса контроля требует к себе особого внимания, так как, именно он обеспечивает уровень эффективности контроля деятельности предприятия.

И так, нами установлено, что деятельность предприятия является неоднородным процессом, который не может осуществляться единым контролем. Следовательно, каждому процессу деятельности будет соответствовать свой тип контроля. Для оценки эффективности самого процесса контроля нами определены условия его реализации и обеспеченность способами, методами и инструментами.

### Литература

1. Файоль А. Общее и промышленное управление: Пер. с франц. А. Файоля. Науч. ред. Е.А. Кочергина. – М.: Контроллинг, 1992. – 112 с.
2. Богатов О.И. Рейтинговое управление экономическими системами / О.И. Богатов, Ю.Г. Лысенко, В.Л. Петренко, В. Г. Скобелев. – Донецк: Юго – Восток, 1999. – 110 с.
3. Гительман Л.Д. Преобразующий менеджмент: Лидерам реорганизации и консультантам по управлению: учеб. пособ. / Л.Д. Гительман. - М.: Дело, 1999. – 496 с.
4. Дітьковська Л. Г. Менеджмент: навч. посіб. / Л.Г. Дітьковська, П. Л. Гордієнко. – К.: Алеута, КНТ, 2007. – 516 с.
5. Лафта Дж. К. Теория организации: учеб. пособ. / Дж. К. Лафта. – М.: ТК Велби, изд-во Проспект, 2006. – С. 365.
6. Мэскон М. Основы менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М.: Дело ЛТД, 1884. – 720 с.
7. Румянцева З.П. Общее управление организацией. Теория и практика: учеб. / З.П. Румянцева. – М.: ИНФОРМ-М, 2003. – 304 с.
8. Теория организации. – СПб.: Питер, 204. – 269 с.
9. Жигун Л.А. Менеджмент: современные основы организации контроля на предприятии / Л.А. Жигун. – Ростов н/Д.: Феникс, 2007. – 469 с.
10. Менеджмент: Понятійно-термінологічний словник / За ред. Г.В. Щокіна, О.В. Антоноука, В.П. Сладкевича. – К.: МАУП, 2007. – 744 с.
11. Хміль Ф.І. Основи менеджменту: [підруч. Вид. 2-ге випр., доп.] / Ф.І. Хміль. - К.: Академвидав, 2007. — 576 с.
12. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент: учеб. / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Дело, 2005. - 416 с.
13. Производственный менеджмент [учеб. для вузов.] / Под ред. С.Д. Ильенковой. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. – 583 с.

330.015:330.105

Паришин Ю.І., к.т.н., доцент,  
Національний гірничий університет, м. Дніпропетровськ

### РОЗРОБКА КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДУ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТИЗИ НА ГІРНИЧОДОБУВНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Сучасний стан гірничодобувних підприємств України можна охарактеризувати як перехідний, тобто стан пошуку нових форм, методів і підходів до організації процесів виробництва та управління. При цьому доводиться використовувати прийоми, які до цього широко застосовувати не доводилося, а саме методи, засновані на припущенні про те, що на базі думок фахівців (експертів) можлива побудова адекватної картини розвитку підприємства, де будуть враховуватись якісні та структурні зрушення.

Суть методів експертизи полягає в тому, щоб врахувати думки фахівців, засновані на узагальненні їх власного і світового досвіду досліджень і розробок в прогнозованій галузі або виробництві. В основі

застосування всіх методів експертних оцінок покладено гіпотезу про наявність у експерта так званої «практичної мудрості», проникливості, що відноситься до певної галузі знань або практичної діяльності.

На теперішній час, як методологічним питанням проведення експертизи, так і формам проведення, приділяється значна увага. За підрахунками фахівців [1] зараз нараховується не менше 100 000 статей і книг, де науковцями пропонуються різноманітні підходи до вирішення питань, пов'язаних з проведенням експертизи, або з обробкою інформації щодо експертних оцінок. При цьому відзначається все різноманіття тих умов і ситуацій, в яких доводиться працювати експертам і брати відповідальність за адекватне оцінювання різних факторів і показників [2 – 5].

Враховуючи особливості гірничодобувного виробництва продукції, а також специфіку проведення моніторингу з працездатності обладнання й устаткування, управління виробничими процесами та своєчасному прийнятті відповідних рішень, необхідно розробити дієву методіку щодо проведення експертизи на всіх рівнях гірничодобувного підприємства.

Необхідно відзначити, що всі методи експертної оцінки поділяють на два види – методи індивідуальних і методи колективних експертних оцінок (рис. 1) [6].

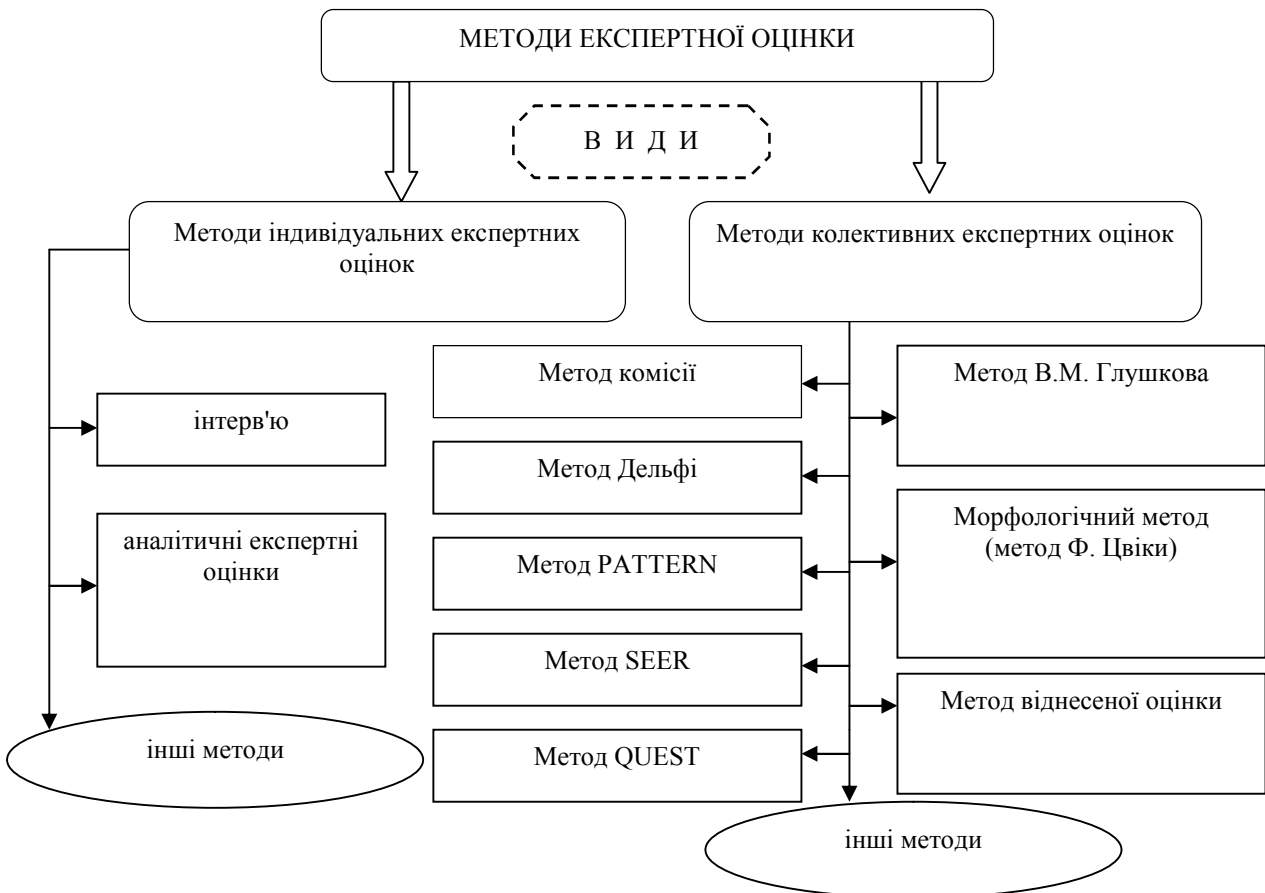


Рис. 1. Види та методи експертних оцінок

В даному випадку ділення на методи індивідуальних і колективних експертних оцінок проведено за кількісною ознакою, на основі якої розробляється прогноз на основі думок одного експерта чи групи експертів.

Автори роботи [7] звертають увагу на те, що в економічних дослідженнях, теорії ухвалення рішень важливу роль грають переваги, які включають такі поняття як вибір, корисність, вірогідність. Для всіх видів оцінок розрізняють чотири основні компоненти: суб'єкт, предмет, характер і підстава.

Суб'єктом якої-небудь оцінки є особа або група осіб, що приписує цінність деякому предмету шляхом виважу даної оцінки.

Під предметом оцінки розуміються ті об'єкти, яким приписуються цінності або об'єкти, цінності яких зіставляються.

За своїм характером оцінки розподіляються на абсолютні і порівняльні [3]. В абсолютних оцінках використовують такі терміни, як «хороший», «поганий», «добро», «зло». Порівняльні оцінки здійснюються за допомогою термінів «краще», «гірше» і «рівноцінно».

Під підставою оцінки розуміється та позиція або ті доводи, які схиляють його до певної переваги. В експертному оцінюванні можуть бути отримані різні оцінки, що мають один предмет, але різні підстави.

Ознаки об'єктів пропонується розділити на два типи. До першого відносяться кількісні ознаки, вимірювані за допомогою відомих еталонів. Наприклад, в гривнях можна оцінити нововведення, прибуток, заробітну плату, дохід на душу населення; розподіл робочого часу на виконання виробничих функцій – у годинах; вік персоналу – в роках і так далі. Другий тип ознак, що використовується в дослідженнях об'єктів – якісний. Якісні характеристики об'єктів не мають встановлених еталонів вимірювання. Їх встановлюють відповідно до структури самого об'єкту і згідно гіпотезі дослідження.

Для оцінювання якісних характеристик необхідно визначити міру інтенсивності виразу властивості об'єкту, тобто отримати кількісний вираз якісної оцінки. З цією метою вимірювання якісних характеристик об'єктів конструюється спеціальний еталон вимірювання (шкала), який повинен задовольняти наступним основним вимогам:

він повинен вимірювати ті властивості і характеристики, які плануються для вимірювання, не змішуючи їх з іншими (принцип обґрунтованості вимірювання);

повторні вимірювання об'єкту повинні давати ті ж результати, що і попередні (вимоги стійкості шкали);

ступінь віддзеркалення властивості або ознаки має бути добре помітним (вимога точності шкали).

В експертному оцінюванні об'єктів найчастіше використовуються два види шкал [5]: шкала інтервалів і шкала порядків. Використання їх як еталонів робить можливим бальне оцінювання і ранжирування об'єктів.

Шкала інтервалів застосовується для відображення величини відмінності між властивостями об'єктів і є повністю впорядкованим числовим рядом із зміряними інтервалами між пунктами. Еквівалентним по порівнюваних характеристиках об'єктів приписується одне і теж число. Основною властивістю шкали інтервалів є рівність інтервалів, і вона може мати довільні точки відліку і масштаб.

Шкала порядку застосовується для впорядкування об'єктів поодиноці або сукупності ознак за принципом «краще», «гірше», «менше, ніж», «більше, ніж» і тому подібне. В цьому випадку говорять, що впорядковані елементи ранжирувані. Значення в шкалі порядку відображають тільки порядок проходження об'єктів і не дають можливості визначити числову величину переваги одного об'єкту перед іншим.

Для використання ймовірнісних експертних оцінок в дослідженнях використовується також інтерпретація теорії вірогідності в термінах вагів, коли вага ймовірнісної експертної оцінки розуміється як ступінь упевненості експерта в даному результаті події. Визначення ймовірнісних експертних оцінок в термінах вагів має на увазі неявне шкалування переваг експертів. При цьому використовуються наступні правила привласнення (встановлення) вагів будь-якій з ймовірнісних подій:

вага, приписана будь-якій події, повинна бути числом між нулем і одиницею включно;

сума вагів, приписаних якому-небудь ряду взаємовиключних подій, повинна бути рівна одиниці;

якщо два або більш взаємовиключних подій групуються в одну подію, то вага, приписана цій події, повинна рівнятися сумі вагів, що приписані початковим подіям.

Б.Г. Міркін пропонує наступну класифікацію видів експертних оцінок (рис. 2) [7]. Слід відзначити, що кількісні показники використовують у тому випадку, коли є можливість порівняти значення – на скільки, або в скільки разів, одна оцінка більше іншої.

Оцінки в бальній і ранговій шкалах зазвичай характеризують суб'єктивні думки експертів. Значення бальної шкали є обмеженим дискретним рядом чисел, віддалених один від одного на однаковій відстані.

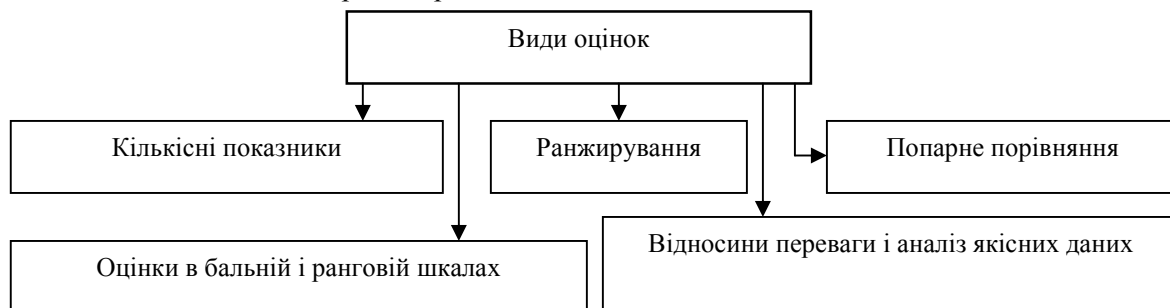


Рис. 2. Класифікація видів експертних оцінок

Під ранжируванням розуміється представлення об'єктів у вигляді послідовності відповідно до зменшення їх переваги. Ранжирування можна представити як оцінку в ранговій шкалі: рангом об'єкту  $a$  (тобто значенням  $f(a)$ ) можна рахувати номер місця, яке він займає в ранжируванні при зворотній нумерації місць.

При попарному порівнянні вказується об'єкт, що є переважним для кожної обраної пари об'єктів. Іноді допускається також охарактеризувати їх, як обидва рівноцінні або незрівняні.

Проте, як відзначають автори [1, 5] при збільшенні кількості об'єктів кількість потрібних порівнянь росте майже пропорційно квадрату кількості об'єктів. Тому вже при 11 – 15 об'єктах (що вимагає від 55 до 105 порівнянь) застосування методу практично недоцільно.

Відносини переваг і аналіз якісних даних використовується для узгодження індивідуальних оцінок і об'єктивних показників об'єктів, зміряних в різних шкалах за допомогою переходу до одного типу даних, числового або якісного.

З методів, що найчастіше використовуються на практиці, слід виділити наступні: метод академіка В.М. Глушкова, морфологічний метод, методи QUEST, PATTERN, SEER і метод Дельфі.

Суть методу запропонованого академіком В.М. Глушковим полягає в побудові і подальшому аналізі моделі складної мережі взаємозв'язків, що виникають при вирішенні перспективних науково-технічних проблем. При цьому забезпечується можливість формування безлічі різних варіантів науково-технічного розвитку, кожен з яких веде в перспективі до досягнення цілей розвитку прогнозованої галузі. Подальший аналіз моделі дозволяє визначити оптимальні (по ряду критеріїв) шляхи досягнення мети.

Морфологічний метод запропонував швейцарський астроном Ф. Цвіки (F. Zwicky). В основу цього методу покладено заздалегідь розроблену схему розгляду прогнозованих об'єктів, призначену для виявлення можливих варіантів вирішень деякої багатоаспектної проблеми. При цьому виділяються різні типи характеристик аналізованих об'єктів, їх різні властивості з характеристикою елементів кожного типу.

Метод QUEST є аббревіатурою англійського словосполучення Quantitative Utility Estimates for Science and Technology, що означає «кількісні оцінки корисності науки і техніки». Цей метод був розроблений для цілей підвищення ефективності рішень по розподілу ресурсів, що виділяються на дослідження і розробку. В основу методу покладено ідею розподілу ресурсів на основі обліку можливого внеску (методу експертної оцінки, що визначається) різних галузей техніки і наукових напрямів у вирішення певного кола завдань. Метод QUEST припускає здійснення наступних етапів:

- кількісна експертна оцінка значущості різних завдань;

- кількісна експертна оцінка можливого внеску різних галузей техніки у вирішення завдань, як у разі звичайного фінансування, так і у разі додаткового фінансування відповідних галузей;

- визначення сумарної значущості кожної галузі техніки для вирішення всієї сукупності завдань, яке здійснюється шляхом підсумовування добуток значимостей різних завдань і відповідних оцінок внеску даної галузі;

- розподіл ресурсів між різними галузями техніки відповідно до їх сумарних вагомостей.

Особливостями застосування методу QUEST є залучення широкого кола висококваліфікованих фахівців, що працюють в різних галузях науки і техніки, а також надання експертам достовірної, різноманітної та релевантної інформації.

Для цілей підвищення ефективності процесів ухвалення рішень в галузі довгострокової науково-технічної орієнтації крупної промислової компанії був розроблений метод PATTERN (є аббревіатурою англійського словосполучення Planning Assistance Through Technical Evaluation of Relevance Numbers, що означає «допомогу плануванню за допомогою відносних показників технічної оцінки»).

Сутність методу полягає в тому, що виходячи з сформульованих цілей споживача продукції компанії на прогнозований період, здійснюється розгортання деякої багаторівневої ієрархічної структури, яка називається деревом цілей. Для кожного такого рівня вводиться ряд критеріїв, і за допомогою експертної оцінки визначаються ваги критеріїв, а також коефіцієнти значущості, які характеризують важливість внеску цілей в забезпечення критеріїв.

Значущість деякої мети визначається коефіцієнтом зв'язку, який є сумою добуток ваг критеріїв на відповідні коефіцієнти значущості. Загальний коефіцієнт зв'язку деякої мети (з погляду досягнення мети вищого рівня) визначається шляхом перемножування відповідних коефіцієнтів зв'язку у напрямі вершини дерева.

Метод SEER – система оцінки і огляду подій (System for Event Evaluation and Review) був розроблений і застосований для цілей прогнозування в галузі техніки переробки інформації. Цей метод усуває деякі недоліки методу Дельфі, а саме:

- велику кількість послідовних повторень оцінок експертами;

необхідність неодноразового перегляду експертом власних відповідей, що викликає у експертів негативну реакцію.

Методикою SEER передбачено два тури оцінки, що значно скорочує час проведення експертизи.

Метод Дельфі або метод «дельфійського оракула» є ітеративною процедурою анкетного опиту і на відміну від традиційного підходу до досягнення узгодженості думок експертів, шляхом відкритої дискусії, припускає повну відмову від колективних обговорень. При цьому методі дотримується вимога відсутності особистих контактів між експертами і забезпечення їх повною інформацією за всіма результатами оцінок після кожного туру опиту із збереженням анонімності оцінок, аргументації і критики. Це робиться з метою зменшення впливу таких психологічних чинників, як приєднання до думки найбільш авторитетного фахівця, небажання відмовитися від публічно висловленої думки або слідування за думкою більшості.

При використанні методу Дельфі прями дебати замінені ретельно розробленою програмою послідовних індивідуальних опитувань, що проводяться зазвичай у формі анкетування.

Відповіді експертів узагальнюються і разом з новою додатковою інформацією поступають у розпорядження експертів, після чого вони уточнюють свої первинні відповіді. Така процедура повторюється кілька разів з метою досягнення прийнятної збіжності сукупності висловлених думок.

До основної переваги методу Дельфі можна віднести те, що будь-який експерт отримує інформацію, що знаходиться у розпорядженні всього колективу експертів, і може уточнити власну оцінку.

На підставі проведеного аналізу існуючих методів експертизи, які найбільш використовуються на практиці, та враховуючи специфіку роботи гірничодобувних підприємств, нами пропонується комбінований метод (рис. 3), який дозволяє врахувати позитивні аспекти та усунути недоліки деяких методів експертизи.

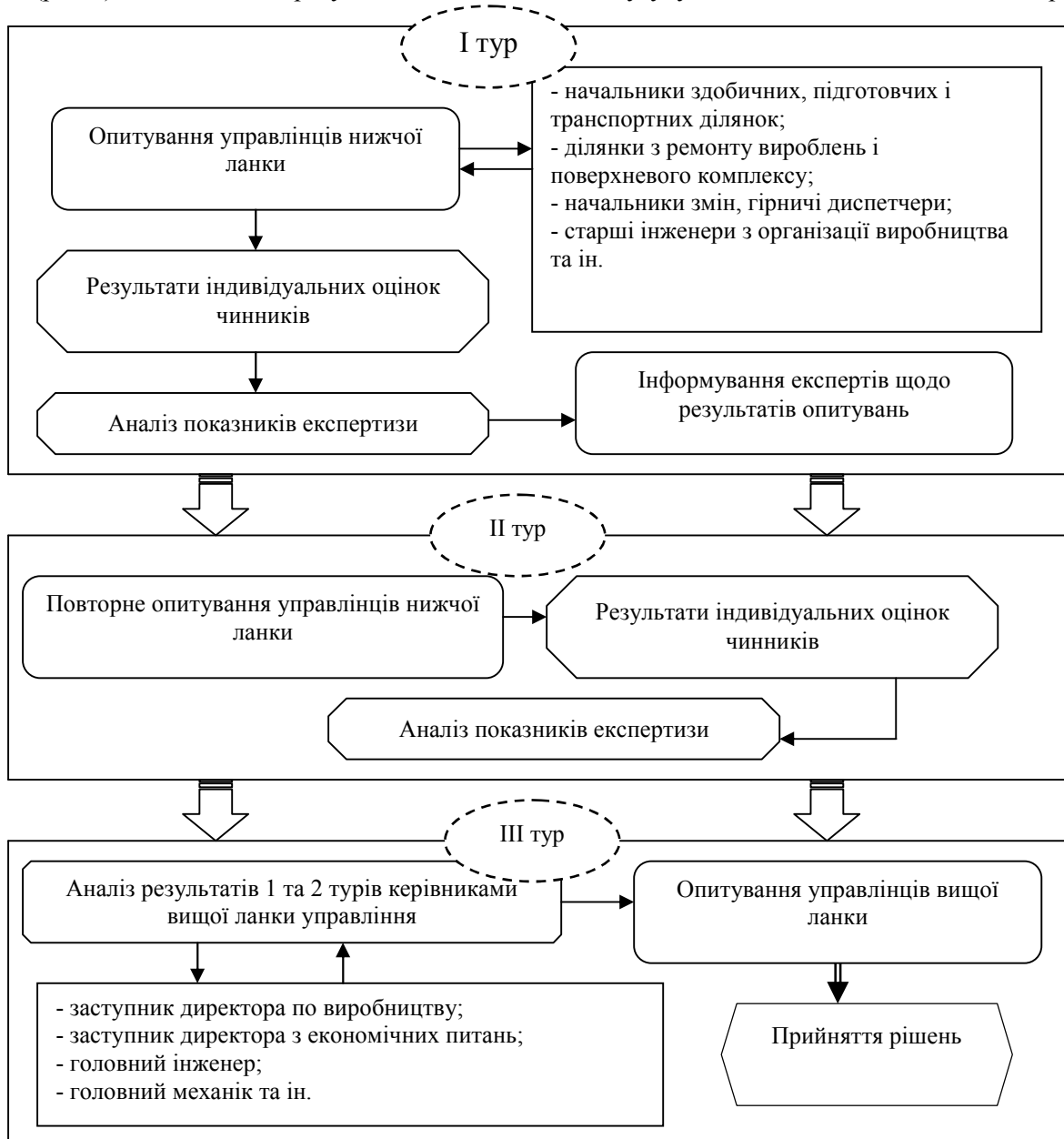


Рис. 3. Алгоритм проведення експертизи

Основний акцент запропонованого методу – експертиза проходить в три тури. Експерти перших двох турів – фахівці-практики (керівники середнього і нижнього рівнів управління) гірничодобувних підприємств. В основу проведення перших двох турів покладено метод Дельфі.

Кожен експерт надає індивідуальну оцінку чинників, виходячи зі свого досвіду і наданої йому інформації. Опит експертів проводиться зазвичай у формі анкет. Експерти надають відповіді, не аргументуючи їх. Потім результати опитувань обробляються і формується колективна думка групи експертів, виявляються й узагальнюються аргументації на користь різних думок.

Передбачено статистичну обробку оцінок, результати якої видаються експертам для використання на наступному турі опитувань.

Експерт кожного туру не повертається до розгляду своїх відповідей, за винятком тільки тих випадків, коли його відповідь випадає з інтервалу, в якому знаходяться більшість оцінок. Таким чином, експерт може скоректувати свою думку, познайомившись з думками інших фахівців-експертів.

Експерти третього туру – фахівці, що приймають рішення, зазвичай керівники верхнього рівня управління.

Запропонована методика, що охоплює всі виробничі ланки та рівні управління гірничодобувного підприємства, дозволить достатньо швидко і адекватно визначитися в тих питаннях, що вимагають кваліфікованого рішення. Розробка методик і алгоритмів обчислення експертних оцінок стосовно специфіки виробництва є подальшим напрямком наукових досліджень.

#### Література

1. Громенко В.В. Развитие метода экспертных оценок в социально-экономических системах [Электронный ресурс – <http://www.5balov.ru/Dublication/works/01-38.html>].
2. Канеман Д., Словик П., Тверский А. Принятие решений в неопределенности: Правила и предубеждения / Д. Канеман, П. Словик, А. Тверский – Харьков: Гумм. Центр, 2005. – 632 с.
3. Орлов А.А. Теория принятия решений / А.А. Орлов. – М.: Экзамен, 2006. – 573 с.
4. Подиновский В.В. Методы принятия решений. Теория и методы многокритериальных решений: [хрестоматия] / В.В. Подиновский. – М.: ГУ-ВШЭ, 2005. – 242 с.
5. Флювьерг Б. Стратегические оценки / Б. Флювьерг // Экономическая политика. - 2006. – №1. – С. 77-101.
6. Эрроу К.Дж. Коллективный выбор и индивидуальные ценности / К.Дж. Эрроу; пер. с англ. – М.: ГУ-ВШЭ, 2004. – 204 с.
7. Миркин Б.Г. Проблема группового выбора / Б.Г. Миркин. – М.: Изд-во «Наука», Главная редакция физико-математической литературы, 1974. – 256 с.

### **ПОРЯДОК КЛАССИФИКАЦИИ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА**

Центральное место в системе управленческого учета занимают исчисление расходов на производство и калькулирование себестоимости продукции. Основу учета затрат и калькулирования себестоимости продукции составляет классификация затрат. Затраты отражают стоимость ресурсов, использованных в процессе деятельности предприятия по производству разнообразных видов промышленной продукции.

Рассматривая классификацию затрат с позиции управления, можно утверждать, что ее цель состоит в обосновании правильных, рациональных решений. Ведь принимая решения, руководитель должен знать, какие затраты и выгоды оно за собой повлечет. Поэтому, в процессе классификации затрат в управленческом учете выделяется та их часть, которая находится под влиянием принимаемых решений.

Вопросы методики и организации учёта производственных затрат, а также калькулирования себестоимости продукции исследованы в научных трудах отечественных учёных И.О. Белебехи, О.С. Бородкина, С.Ф. Голова, Г.Г. Кирейцева, Н.В. Кужельного, А.М. Кузьминского, В.Г. Линника, Л.В. Нападовской, М.С. Пушкаря, В.В. Сопка, Н.Г. Чумаченка и других. В странах ближнего зарубежья эти проблемы рассматривали П.С. Безруких, М.А. Вахрушина, М.Д. Врублевский, А.Н. Кашаев, В.Ф. Палий,