

УДК [338.48:622.012.2]-027.3-027.235

## ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРЕЗ УПРАВЛЕНИЕ ИХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ФУНКЦИЕЙ

Атабеков О.И., аспирант Института экономики промышленности НАН Украины

Повышение эффективности деятельности угледобывающих предприятий стало стержнем всех программ развития отечественной угольной промышленности. Так, программой "Українське вугілля" (2001 г.) непосредственно декларировано "підвищення ефективності роботи підприємств вугільної промисловості й досягнення обсягів видобутку вугілля, необхідних для задоволення потреб національної економіки" [1].

Повысить эффективность работы шахты можно различными способами, но, в принципе, в их основе лежат знания о производственной функции предприятия и принципах управления ею. Несмотря на то, что в работах отечественных и зарубежных ученых и практиков [2, 3] подвигающихся в сфере угледобычи, нет и упоминаний о производственной функции шахты, в действительности все вращается вокруг этой микроэкономической характеристики предприятия. Все моменты, связанные с улучшением деятельности угольных шахт (или их объединений) – это либо а) рациональное использование существующих производственных функций, либо б) их направленное изменение.

Целью данной статьи является системное описание подходов к повышению эффективности работы угледобывающих предприятий.

Под производственной функцией шахты понимается зависимость выпуска угольной продукции от затрат полиресурсного эквивалента (ПРЭ), в состав которого входят потребленные энергоресурсы, живой труд, материалы, топливо и пр. составляющие, определяющие сложившийся уровень издержек по предприятию. Когда шахта работает с нагрузками, соответствующими установленной производственной мощности, расход ПРЭ равен единице, при работе предприятия в режиме холостого хода, то есть, без производства очистных работ, расход ПРЭ определяется постоянными затратами, вызванными необходимостью поддерживать жизнеспособность шахты (рис. 1).

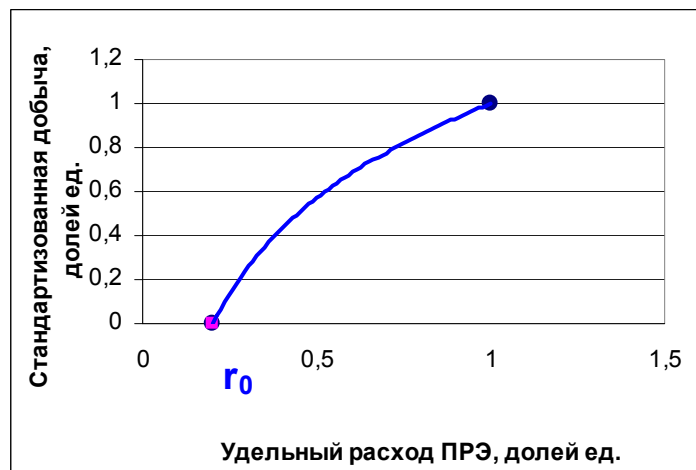


Рис. 1. Типовая производственная функция шахты

Первое направление (использование существующих производственных характеристик) уместно отнести к экстенсивным трансформациям, связанным с переходом на более высокие участки существующей производственной функции [2, с. 10]; альтернативой же служит интенсификация работы шахты. Радикальным представителем второй линии является британский эксперт по горному делу П. Макиналли (P. McInally), которому принадлежат высказывания: "уголь, добыча и продажа которого не могут принести прибыль, должен оставаться под землей"; "лава не должна отрабатываться, если она не способна обеспечить прибыль" [3, с. 50].

Теоретическая платформа экстенсивного направления достаточно проста: связь между объемом товарной продукции по шахте и себестоимостью является нелинейной, поэтому нужно наращивать добычу. По мере уменьшения объемов производства по шахте ниже 500 тыс. т, как показано в работе [2, с. 7], себестоимость начинает изменяться в сторону увеличения с разными градиентами и при 50 тыс. т превышает исходную в три и более раз. Шахта с объемом добычи 50-150 тыс. т в год "теряет признаки предприятия", так как не может покрывать без государственной поддержки даже затрат на оплату труда, а затраты на электроэнергию – без внутриотраслевой дотации (или тоже с господдержкой). Работа такой шахты экономически нецелесообразна. "Сверхубыточные шахты действуют как финансовые черные дыры для бюджетных денег и воспроизводственных средств отрасли, поглощая шахту за шахтой". Вместе с тем, достаточно повысить выработку угольной продукции до 550-600 тыс. т в год, чтобы добиться безубыточности средней украинской шахты, а лучшие шахты (им. А.Ф. Засядько, "Комсомолец Донбасса", шахтоуправление "Покровское") являются лучшими в отрасли именно потому, что добывают много угля. Исходя из этого, тактика достижения лучшего экономического результата – перемещение на более высокие участки производственной функции.

Развитие вдоль кривой графика производственной функции не исключает возможности интенсификации последней путем проведения частных мероприятий в виде энергосбережения, снижения зольности, "расшивки узких мест" и пр., но экстенсификация угледобычи (выход на более высокие участки характеристики) является главенствующим.

В отличие от стратегии экстенсивного развития (по существующей производственной функции), П. Макиналли призывает изменять производственную функцию, в частности, путем перехода на отработку пластов с большей мощностью.

Но изменения не следует ограничивать лишь увеличением мощности пласта, варианты являются более разнообразными и не столь однотипными. Во-первых, есть средства, служащие изменению соотношения затраты-выпуск в сторону увеличения выпуска продукции при

тех же или меньших затратах полиресурсного эквивалента, назовем это увеличением эластичности (умягчением) производственной функции; во-вторых, служащие уменьшению затрат на жизнеобеспечение шахты (постоянных расходов) при неизменных соотношениях между добычей угля и потребными расходами ресурсов, – уменьшению эластичности (ужесточению) производственной функции.

В целом, основными направлениями изменения производственной функции шахты являются:

- 1) по линии умягчения производственной функции:
  - увеличение мощности разрабатываемых пластов;
  - использование более эффективных средств механизации процессов угледобычи;
  - совершенствование технологии добычи угля;
- 2) по линии ужесточения производственной функции:
  - рациональное использование горного хозяйства шахты;
  - энерго- и ресурсосбережение, совершенствование организационной структуры;
  - изменение структуры предприятия и его компоновки;
  - диверсификация деятельности угледобывающего предприятия;
  - применение аутсорсинга и др.

Переход на разработку пластов большей мощности (отказ от разработки маломощных пластов) стал актуальным приемом повышения экономической эффективности угледобывающих предприятий во всех европейских странах. Если в 1960 г. средняя полезная мощность разрабатываемых пластов по каменноугольной промышленности Германии была 1,24 м, то в 1993 г. – 1,51 м. Изменились даже кондиции запасов. До 1970 г. анализ велся в диапазонах менее 1,20 м; 1,20-1,60 м; 1,60-2,00 м; свыше 2,00 м. С 1975 г. были введены новые градации: менее 1,20 м; 1,20-1,80 м; 1,80-2,20 м; свыше 2,20 м. В 1993 г. на пластах мощностью более 2,2 м было получено 47% всей добычи германских угольных концернов [4].

Тенденция увеличения мощности отработываемых пластов не обошла стороной и украинские шахты, но она не была столь выраженной, как в передовых угледобывающих странах. Несмотря на некоторое увеличение мощности разрабатываемых пластов, в украинской угольной промышленности этот показатель остается относительно небольшим – на уровне 1,3 м, считая по среднестатистической мощности.

Идея о главенстве техники в обеспечении эффективности отечественной угледобычи сформировалась в конце девяностых годов прошлого века: "В угледобывающей отрасли страны крайне недостаточно используется современная горная техника и, прежде всего, высокопроизводительные очистные механизированные комплексы и проходческие комбайны, что является одной из основных причин спада добычи угля" [5]; "эксплуатация пяти комплексов МКД 90 с соответствующей проходческой техникой и транспортными средствами дает годовой прирост добычи угля 1-1,5 млн. т, что равносильно вводу новой шахты... Ежегодный ввод в эксплуатацию 15-20 комплексов позволит за 3-4 года осуществить достаточно смелые задачи развития отрасли" [6].

Для реализации этих "достаточно смелых задач развития отрасли" была принята пятилетняя государственная программа, которой было предусмотрено внедрить не только новые средства механизации очистных и подготовительных работ, но и переоснастить устаревшее стационарное оборудование. Несмотря на неполное финансовое обеспечение технического перевооружения отрасли, на украинские шахты в течение 2004-2008 гг. пришло достаточно большое количество очистной и проходческой техники, что, впрочем, не привело к существенному увеличению производственных возможностей шахт. Даже лучшие забои, так называемые лавы-тысячетонницы, как показал дисперсионный анализ [7], оснащенные инновационными комплексами, не показали себя более продуктивными, чем оборудованные устаревшими моделями. Точнее, комплексы высокого технического уровня имели некоторые преимущества по нагрузке на тонких пластах, но не продемонстрировали явных преимуществ на мощных пластах.

Технологическое ответвление трансформационного направления производственной функции, прежде всего, связано с увеличением длины лавы. Увеличение длины лавы – главный концептуальный момент развития угледобычи. Если, создавая в конце XX века проект шахты будущего, идеологи немецкой угледобычи планировали пять добычных участков с длиной лавы 300 м и средней нагрузкой на лаву 3000 т/сут. по товарному углю (приблизительно 6000 т/сут. в пересчете на рядовой уголь), то в проекте "Шахта 2012" была заложена эксплуатация лишь двух забоев, но с длиной лав по 450-500 м, что предполагало нагрузку на лаву 7500 т/сут. по товарному углю [8, с. 49-50]. Лавы большей длины позволяют значительно сократить объем и стоимость подготовительных работ, осуществить концентрацию производства. Понимание важности этого фактора имеется и в России [9], и в Украине. Вместе с тем, средняя длина отечественной комплексно-механизированной лавы по данным 2010 г. равна 219±11 м.

Длина лавы, как было показано, – это и фактор рационального использования подземного хозяйства. Но, говоря о рациональном использовании горного хозяйства шахты, следует сделать акцент на технологиях крепления выработок, в том числе, на применении анкерных крепей и набрызгбетона [8]. Арочные крепи получили широкое распространение за рубежом в девяностых годах XX века и продолжают технологически совершенствоваться. Эти средства оказывают комплексное воздействие на все процессы угледобычи – от системного развития транспортной инфраструктуры, до сохранности выработок и возможности их повторного использования, позволяя при этом интенсифицировать очистные и проходческие работы, обеспечивать большую экономию металла за счет сокращения количества арочных металлокрепей.

Экономическая важность повторного использования участков выработок для украинских шахт указана в работе [10]. Эти ресурсы, по мере возможности, должны быть мобилизованы и вне привязки к технологии анкерного крепления.

Рационализация горного хозяйства – достаточно кропотливый в плане воздействия на производственную функцию шахты процесс. При этом есть резон не замыкаться в исходных границах шахтного поля. Опыт реиндустриализации – совершенствования шахтного фонда в Руре и других угольных бассейнах ФРГ с конца 1960-х по конец 1970-х годов – продемонстрировал это в полной мере. Стержнем новой политики была кампания по объединению шахт на основе централизации подъема и обогащения: свозить основную массу угля под землей к центральной шахте, на поверхности которой находится мощная обогатительная фабрика. Если в 1960 г. в Германии действовало 146 единиц, на которых было добыто 142 млн.т товарного угля [11] – средняя годовая мощность единицы примерно 1 млн.т, то в 1990-х годах из 36 действующих на тот период шахт только 3 имели мощность менее 1 млн.т в год – в Аахене и Нижней Саксонии, остальные были гораздо мощнее [12, с.137-138]. Пользуясь государственной финансовой поддержкой, немецкие концерны произвели полную модернизацию своего хозяйства. Рурские шахты Friedrich Heinrich, Heinrich Robert, Hugo, Rheinland стали крупнейшими в Европе. Немецкие уроки объединения шахт пошли впрок Англии. С 1975 по 1988 гг. количество действующих шахт сократилось с 241 до 94, а среднесуточные объемы добычи увеличились с 2 до 3,8 тыс. т товарного угля на единицу.

В Донбассе доля предприятий, в лучшие времена выдававших 1000 т угля в сутки, составляет почти треть общего количества. Несмотря на маломощность, в большинстве случаев эти шахты имеют полностью отобработанный комплекс поверхности, осуществляют выдачу угля и другие технологические отправления. Обслуживанием технологических комплексов поверхности шахт занято более 20% общего количества рабочих по добыче угля, а если считать с так называемой "непромышленной группой", то и все 30% – в 1,5-3 раза больше, чем на шахтах ведущих угледобывающих стран мира. Более половины из всех существующих шахтных поверхностей за последние 40-45 лет не подвергались какой-либо реконструкции. Многие из них имеют весьма низкий технический уровень. Счет требующих замены стационарных установок идет на тысячи [13]. Форс-мажорные обстоятельства могут возникнуть на многих шахтах: 140 действующих вертикальных стволов отнесены к категории аварийных; требуют замены 28% парка подъемных машин, 39% вентиляторов главного проветривания, 20 тыс. единиц различного электротехнического и энергетического оборудования. Масса ждущих замены трубных ставов,

подъемных канатов, рельсовых проводников в стволах превышает 77 тыс. т. Обрушение в 2011 г. башенного копра на шахте им. Бажанова реальное тому подтверждение.

Угольная отрасль "обречена" на реконструкцию комплексов поверхности практически всех шахт. Поэтому имеет смысл не просто закрывать нерентабельные шахты, стратегически важно проводить техническое реформирование шахтного фонда с минимизацией используемых финансовых средств и достижением принципиально нового качественного уровня. Прежде всего, следует рассмотреть варианты объединения шахт на основе централизации подъемных комплексов (угольных складов), как это было сделано в Германии, провести оптимизацию схем вентиляции и водоотлива, служб санитарно-бытового обслуживания персонала. Меры по концентрации производства открывают широкие возможности рационализации, особенно в плане распределения запасов и трудовых ресурсов по отдельным блокам объединенной шахты [14].

Подводя черту под обзором возможных технико-технологических средств изменения производственных функций шахты, приходится с горечью констатировать, что даже высочайшие достижения оказались не в состоянии сделать каменноугольную промышленность Германии экономически эффективной.

Памятуя об этом, корпоративную миссию предприятия по добыче угля неправильно сводить сугубо к добыче этого ископаемого. Все, что дает прирост дохода при неизменном или меньшем расходе ПРЭ, способствует положительному изменению производственной функции шахты. Существенного сокращения расхода ПРЭ можно достичь, благодаря реализации энергосберегающих [15] и организационных мероприятий. Их возможности весьма разнообразны, начиная от специального регулирования вентиляторов главного проветривания, утилизации высоко- и низкпотенциальной тепловой энергии до внедрения счетчиков электроэнергии трехставочного тарифа и даже рутинной рационализации штатов персонала. Но еще большие воздействия на производственную функцию способна оказать диверсификация деятельности на основе утилизации угледобывающих предприятий.

Под диверсификацией принято понимать одновременное развитие многих, не связанных друг с другом видов деятельности, расширение активности за рамки основного бизнеса [16].

Наиболее рациональными для угледобывающих предприятий следует признать направления, связанные с добычей и утилизацией метана, выработкой тепловой и электрической энергии, очисткой шахтных вод и доведением их до питьевого качества, газификации угля, развития стройиндустрии на основе утилизации шахтной породы и т.п.

Начав говорить о целесообразности расширения границ предприятия, в частности, объединения шахт, уместно упомянуть и аутсорсинг. Технологические и экономические преимущества, которыми располагают различного рода специализированные фирмы, позволяют рекомендовать аутсорсинг в качестве мощного средства улучшения производственных функций шахт. В данном случае под аутсорсингом (Outsourcing) следует понимать не только заключение договора подряда с внешними компаниями, но и ауттаскинг (Outtasking) – передачу вовне отдельных задач организации, и аутплейсмент (Outplacement) – вывод персонала за пределы фирмы [17, с. 3].

В принципе, на деятельности недиверсифицированных (занятых одним видом деятельности) фирм [18] может быть построена вся угледобывающая шахта, о чем сказано в работе [19, с. 239-251]. Сама же шахта как предприятие может быть превращена в оболочечную фирму.

В этом контексте особое место занимает корпоративная разработка шахтного поля, заключающаяся в том, что частная фирма осуществляет очистные работы в пределах выделенного ей отвода шахтного поля, а государственное предприятие в лице шахты оказывает ей платные услуги, в частности, по транспортированию и подъему полезного ископаемого, материалов, персонала и оборудования, энергоснабжению, вентиляции, водоотливу и пр.

## РЕЗЮМЕ

У статті на підставі визначення виробничої функції шахти систематизовані можливі прийоми підвищення ефективності функціонування вугледобувних підприємств.

**Ключові слова:** шахта, виробнича функція, управління ефективністю.

## РЕЗЮМЕ

В статье на основании определения производственной функции шахты систематизированы возможные приемы повышения эффективности функционирования угледобывающих предприятий.

**Ключевые слова:** шахта, производственная функция, управление эффективностью.

## SUMMARY

This article systematizes current mechanisms which increase effectiveness of coal mines activity by means of modeling its production function.

**Keywords:** coal mine, production function, management of the effectiveness.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ:

1. Програма «Українське вугілля»: Затверджено постановою Кабінету міністрів від 19 вересня 2001 р. №1205.– Київ, 2001.– 66 с.
2. Ященко Ю.П. Достижение экономических пропорций расширенного воспроизводства на действующих шахтах Донбасса / Ю.П. Ященко // Уголь Украины.– 2011.– № 9.– С. 6-11.
3. Макинали П. Как сделать российские шахты рентабельными / П. Макинали // Уголь.– 1999.– № 9.– С. 46-50.
4. Плюм Д. Механизация очистных работ в каменноугольной промышленности Германии в 1993 г. / Д. Плюм // Глюкауф.– 1995.– № 3/4.– С. 36-41.
5. Лаптев А.Г. Перевооружение забоев современной техникой – магистральный путь вывода угольной отрасли из кризиса / А.Г. Лаптев // ВСЁ.– 2000.– № 3(13).– С. 63-70.
6. Лаптев А.Г. Интенсификация и концентрация производства – ключ к повышению объемов добычи угля // Уголь. – 2002.– № 2. – С. 33-37.
7. Гордиенко М.В. Об эффективности переоснащения шахт механизированными комплексами // Геотехнологии и управление производством XXI века.— Донецк : ДонНТУ, 2006.— С. 158-163.
8. Тёньес Б. Шахта 2012 – высокая технология для будущего / Берндт Тёньес // Глюкауф.– 2004.– № 1.– С. 43-50.
9. Ремезов А.В. К вопросу возможного увеличения длины очистного забоя / А.В. Ремезов, В.Г. Харитонов, А.В. Рогачков, П.В. Ерематов, С.И. Хлудов, С.Р. Игбергин, П.С. Кортаев // Уголь.– 2007.– № 2.– С. 3-5.
10. Мартовицкий А.В. Концепция перехода шахт Западного Донбасса на повторное использование выработок / А.В. Мартовицкий, В.И. Пилюгин / Уголь Украины.– 2011.– № 9.– С. 11.
11. Platzeck und Semrau. 50 Jahre Statistik der Kohlenwirtschaft e.V //Gluekauf.– 2004.– N 3.– P. 123.
12. Кузьмич И.А. Зарубежные фирмы-изготовители горного оборудования / И.А. Кузьмич, Г.И. Кузнецов, А.З. Чаповский.— М. : Недра, 1997.– 197 с.
13. Коваль А.Н. Значимый фактор современной стратегии инновационного развития угольного производства / А.Н. Коваль, Ю.З. Дрчук, Н.И. Новикова // Шляхи забезпечення ринкових перетворень економіки.– Зб.наук.пр. ДонДУУ.– Серія економічна, т. IX, вип. 107.– Донецьк, 2008.– С. 81-92.
14. Амоша А.И. Новые подходы к реструктуризации шахтного фонда / А.И. Амоша, Д.Ю. Череватский / Форум гірників-2012: матеріали міжнар. конф.; 3-6 жовтня 2012 р. – Дніпропетровськ : Національний гірничий університет.– 2012.– Т. 4.– С. 214-217.
15. Марков Н.А. Концепция энергосбережения в угольной промышленности Украины / Н.А. Марков, А.М. Филиппов, Д.Ю. Череватский // Уголь Украины.– 1999.– № 11-12.– С. 6-9.

16. Комиссаренко Д.А. Диверсификация: виды и направления / Д.А. Комиссаренко // Прометей.– 2004.– № 3.– С. 135-140.  
 17. Думная Н.Н. Аутсорсинг как новая форма организации бизнеса / Н.Н. Думная, Д.В. Черемисин // Финансы, деньги, инвестиции.– 2006.– № 4.– С. 3-19.  
 18. Череватский Д.Ю. О недиверсифицированных фирмах в угольной промышленности / Д.Ю. Череватский // Научные труды ДонНТУ. Серия: Экономическая.— 2007.— Вып. 31-2.— С. 20-23  
 19. Державна підтримка та перспективи інноваційного розвитку і структурних перетворень вугільної промисловості / О.І. Амоша, А.І. Кабанов, Л.Л. Стариченко та ін.— НАН України, Ін-т економіки пром-сті.— Донецьк, 2009.— 326 с.

УДК 65.012.123

**МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНКИ ФІНАНСОВОГО СТАНУ СУБ'ЄКТІВ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА**

*Ахновська І.О.*, к.е.н., доцент кафедри економіки підприємства ДонНУ  
*Тофан А.Л.*, к.е.н., ст.викл. кафедри економіки підприємства ДонНУ

*Постановка проблеми.* Суб'єкти малого підприємництва є провідним сектором у ринковій економіці, становлять основу дрібнотоварного виробництва, визначають темпи економічного розвитку, структуру та якісну характеристику ВВП, здійснюють структурну перебудову економіки, забезпечують швидку окупність витрат, посилюють свободу ринкового вибору, забезпечують насичення ринку споживчими товарами та послугами повсякденного попиту, реалізацію інновацій, створення додаткових робочих місць, мають високу мобільність, раціональні форми управління, сприяють послабленню монополізму та розвитку конкуренції.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Сутність і особливості діяльності суб'єктів малого підприємництва досліджували З.С. Варналій, Ю.Е. Губені, В.В. Зіновчук, І.В. Ляшенко, М.Й. Малік, В.Я. Месель-Веселяк, Л.В. Романова, П.Т. Саблук. Разом з тим фінансові аспекти діяльності суб'єктів малого підприємництва потребують подальшого аналізу. Серед науковців, які приділили значну увагу дослідженню фінансового стану підприємств, слід виділити таких як І.О. Бланк, В.О. Гавриленко, В.В.Гавриленко, А.П. Ковальов, О.В. Павловська, М.Я. Коробов, А.М. Поддєрьогін та інші. Разом з тим, необхідно підкреслити, що незважаючи на досить глибоке опрацювання питань методології і методики аналізу фінансового стану підприємства в умовах ринкової економіки, існує потреба подальшого розвитку наукових поглядів, удосконалення уже відомих механізмів аналізу. Ця потреба обумовлена наступними проблемами: питання аналізу фінансового стану розглянуті не систематизовано; обмежені вивченням ретроспективного напрямку фінансового аналізу і представленням методології фінансового аналізу як сукупності деякого кінцевого набору розрахункових фінансових коефіцієнтів; існує велика кількість методик оцінки фінансового стану підприємства, які в своїй більшості пропонують розраховувати всі можливі коефіцієнти „гуртом”, а, відтак, виникають проблеми, пов'язані з дублюванням і трудомісткістю розрахунків; недостатньо застосовується такий метод фінансового аналізу, як економіко-математичне моделювання, а також практично відсутня методологія здійснення аналізу фінансового стану суб'єктів малого підприємництва. Актуальність даної проблеми обумовила вибір теми статті.

*Метою статті* є методичний підхід до аналізу фінансового стану суб'єктів малого підприємництва.

*Результати дослідження.* Аналіз фінансового стану підприємства є важливим елементом фінансового менеджменту й аудиту. Результат порівняльного аналізу підходів до фінансового аналізу, як елемента аналітичних досліджень, дозволяє зробити наступні висновки. По-перше, в економічній літературі ця категорія визначається як метод оцінки, як складова частина аналізу господарської діяльності, як процес дослідження фінансового стану підприємства, як елемент фінансового менеджменту й аудиту. По-друге, досягнення цілей, поставлених перед аналізом фінансових ресурсів, дозволяє застосовувати ефективні управлінські рішення щодо залучення позикових коштів, інвестиційних проектів, оцінки перспективного стану суб'єкта господарювання. По-третє, категорія «фінансовий аналіз» розглядається як елемент економічного аналізу, фінансового планування, аналізу господарської діяльності. По-четверте, в даних механізмах не відображається застосування сучасного програмного забезпечення, присвяченого проблемам фінансового аналізу. Так само, як існує багато підходів до визначення сутності фінансового аналіз, існує й різноманіття поглядів на визначення поняття «фінансовий стан підприємства» (рис.1).

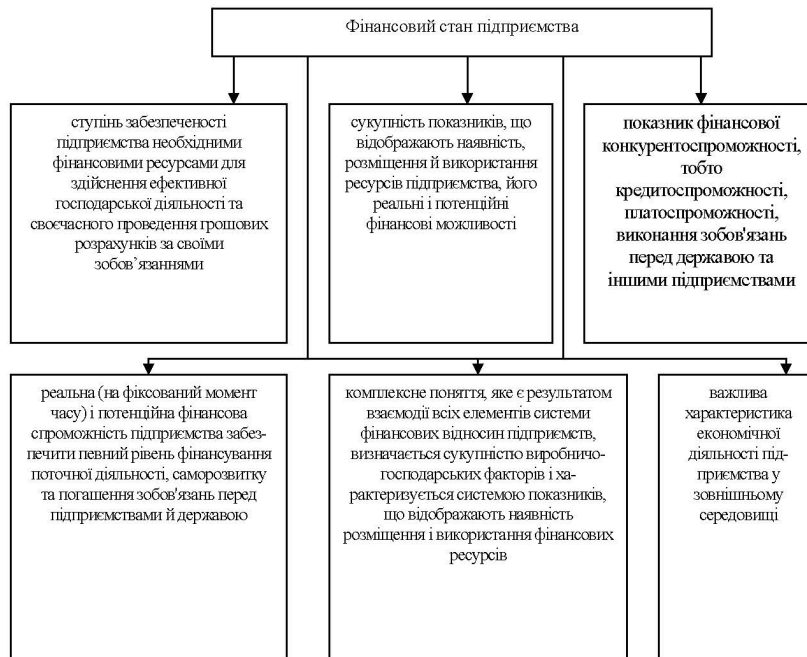


Рис.1. Тлумачення поняття «фінансовий стан підприємства»