

**ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА  
УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
(НА ПРИМЕРЕ ШАХТЫ ИМ. А. А. СКОЧИНСКОГО) И ПУТИ ЕЁ ПОВЫШЕНИЯ**

Аннотация: в статье затронуты вопросы рационального управления производительностью труда на угледобывающих предприятиях, выполнен факторный анализ производительности труда конкретного субъекта хозяйствования и предложены мероприятия, способствующие её повышению.

Ключевые слова: факторный анализ, производительность труда, угледобывающее предприятие, метод цепных подстановок, добыча.

Keywords: factor analysis, labor productivity, coal mining enterprise, the method of chain substitutions, mining.

Выбор основного направления развития экономики любой страны зависит, прежде всего, от наличия и характера собственной минерально-сырьевой базы. Угольная промышленность нашего региона является одной из базовых отраслей экономики, поскольку обеспечивает своей продукцией электроэнергетике, металлургии и других отраслях. Уголь - это стратегическое сырье, запасов которого потенциально достаточно для обеспечения энергетической безопасности Донбасса. Однако в последнее время наблюдается существенное несоответствие между значением угольной промышленности и технико-экономическим состоянием, в котором она находится. По экономическим, финансовым, техническим и социальным показателям угольная промышленность находится в глубоком кризисном состоянии, что не дает возможности развиваться как самой этой области, так отраслям потребителям ее продукции. Это характеризуется падением добычи угля, физическим износом основных фондов, значительным отставанием от предусмотренных проектами реконструкции и технического переоснащения сроков ввода мощностей [1].

В условиях внедрения рыночных отношений, модернизации производства, его перехода к инновационному развитию особую роль играет решение задачи системного управления производительностью труда, которые позволяют отыскать внутрипроизводственные резервы повышения эффективности деятельности[2].

Решение этой задачи возможно на основе новых, перспективных методов системного управления планированием, организацией, регулированием, анализом и контролем процессов труда.

Угольная промышленность остается наиболее трудоемкой, опасной, тяжелой и малопривлекательной по условиям труда отраслью, что обуславливает необходимость постоянного поиска новых методов роста производительности и эффективности труда.

Вопросы рационального управления производительностью труда приобретают в настоящее время особую значимость и связи с дефицитом трудовых ресурсов, особенно высококвалифицированных кадров.

Выполнение задачи по достижению значительного роста производительности труда возможно на основе формирования и реализации новой модели непрерывного качественного развития угледобывающего производства.

В угольной промышленности управлением производительностью труда занимались такие ученые: Астахов А.С., Антонов Н.П., Грибин Ю.Г., Ефимова Е. А., Каминский И.Н., Миневиц А.С., Никонов Е.С., Пономарев В.П., Попов В.Н. и др. Особое внимание в их работах уделялось вопросам: планирования и прогнозирования производительности труда; изыскания резервов роста данного показателя на основе снижения трудоемкости работ; факторного анализа; стимулирования повышения производительности труда; управления соотношением темпов роста производительности труда и заработной платы.

Вместе с тем, в этих работах недостаточно освещены научные задачи управления производительностью труда в условиях развития рыночных отношений.

Целью статьи является проведение факторного анализа производительности труда угледобывающего предприятия и разработка мероприятий по её повышению.

На протяжении 2016 г. на шахтах Донбасса добыто свыше трех миллионов тонн угля. Шахты Министерства угля и энергетики выдали на поверхность 1 479 638 тонн угля. По шахтоуправлению «Донбасс» зафиксировано 437 тысяч 50 тонн угля ГП «Горезантрацит» - 297 тысяч тонн топлива, ГП «Макеевуголь» — 265 тысяч 891 тонну. Коллектив ГП «Шахтерскантрацит» добыл 232 960 тонн угля, ГП «Донецкая угольная энергетическая компания» — 128 015 тонн и РП «Снежноеантрацит» — 117 480 тонн. Горняки шахты «Комсомолец Донбасса» подняли на-гора 740 052 тонны угля, ПАО «Шахта «Ждановская» — 391 860 тонн, шахты им. Засядько — 326 812 тонн, НПО «Механик» — 52 294 тонны. В том числе 22 948 тонн угля на счету шахтеров малых частных угледобывающих предприятий Донбасса.[3]

Наряду с положительными тенденциями развития угледобывающих предприятий существуют различного рода трудности на пути инновационного развития и модернизации отрасли. Проведем факторный анализ производительности труда на примере конкретного предприятия угледобывающей отрасли. На первом этапе представим общую характеристику основных ТЭП работы шахты за 2004-2015 гг.

В табл. 1 представлены основные ТЭП работы угледобывающего предприятия (шахта им. А.А. Скочинского) за период 2004-2015 гг. Результаты финансово-хозяйственной деятельности анализируемого предприятия характеризуются следующим:

1. начиная с 2013 финансовое состояние предприятия начало значительно ухудшаться, чем объясняется увеличение суммы убытков. На отчётный период сумма убытков составляет 142307 тыс. грн.;
2. среднесуточная добыча угля так же начала уменьшаться с 2012 года, достигнув своего максимума в этот год в размере 2213 тонны;
3. численность трудящихся за анализируемый период не подвергалась значительным изменениям и в среднем составляет 2250 человек.

Проведём анализ динамики показателей общей добычи по участкам предприятия.

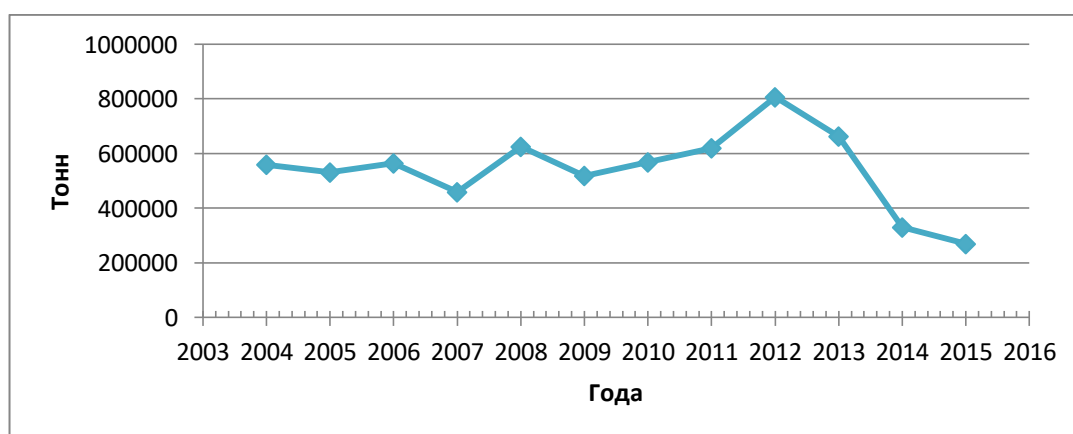


Рис. 1- Общая добыча угля за 2004- 2015 года

На рисунке 1 видно, что максимальный объем добычи угля на шахте был в 2012 году и оставлял 806160 тонн. Это на 537560 тонн больше, чем в 2015 году и на 246888 тонн больше, чем в 2004 году. Можно отметить, что с 2004 по 2012 года на предприятии наблюдалась тенденция роста объёмов добычи угля, практически с каждым годом увеличивались их показатели по сравнению с предыдущими периодами. В конечном отчётном периоде, а именно в 2015 году, показатель объёма является минимальным за 11 лет работы предприятия.

Таблица 1- Техничко- экономические показатели предприятия

| Наименование                      | Ед. изм. | Период (годы) |          |        |        |        |        |        |        |        |         |         |         | ±,-<br>2015г. к<br>2004г. |
|-----------------------------------|----------|---------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------------------------|
|                                   |          | 2004          | 2005     | 2006   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013    | 2014    | 2015    |                           |
| Добыча, общая                     | тонн     | 559272        | 530742   | 563980 | 458500 | 624625 | 518200 | 567800 | 619500 | 806160 | 662660  | 329280  | 268600  | -290672                   |
| Среднесуточная добыча             | тонн     | 1547          | 1480     | 1562   | 1275   | 1721   | 1435   | 1564   | 1713   | 2213   | 1845    | 914     | 755     | -792                      |
| Производительность труда          | т/мес    | 25,2          | 23,4     | 23,5   | 19,7   | 26,7   | 22,3   | 24     | 26     | 30,8   | 25,4    | 13,2    | 12      | -13,178                   |
| Численность трудящихся            | чел.     | 2227          | 2265     | 2383   | 2316   | 2337   | 2309   | 2344   | 2395   | 2570   | 2566    | 2467    | 2215    | -12                       |
| в т.ч.ППП                         | чел.     | 2149          | 2188     | 2306   | 2242   | 2265   | 2253   | 2291   | 2343   | 2529   | 2527    | 2422    | 2177    | 28                        |
| из них рабочие                    | чел.     | 1851          | 1892     | 2001   | 1935   | 1948   | 1934   | 1970   | 2014   | 2180   | 2178    | 2080    | 1872    | 21                        |
| ГРОЗ                              | чел.     | 265           | 274      | 308    | 296    | 301    | 305    | 296    | 320    | 389    | 385     | 361     | 317     | 52                        |
| проходчики                        | чел.     | 275           | 271      | 320    | 313    | 297    | 298    | 294    | 291    | 344    | 373     | 343     | 291     | 16                        |
| Готов.товарная в сопост.цен.      | т.грн    | 57819,9       | 114814,5 | 157567 | 139875 | 367071 | 188288 | 408126 | 455274 | 529780 | 383011  | 212812  | 485168  | 427348,1                  |
| Выработка ППП                     | т.грн    | 26905,4       | 52475    | 68329  | 62388  | 162062 | 83572  | 178143 | 194312 | 209482 | 151567  | 87866   | 222861  | 195955,5                  |
| Готовая прод. в нат.выраж.        | тыс.т    | 558,6         | 529,2    | 553,8  | 413,1  | 404,6  | 335,5  | 407,1  | 545,9  | 806,5  | 469,3   | 206,3   | 202,1   | -356,52                   |
| Реализация угля в денеж.выражении | тыс.т    | 558           | 529,2    | 542,5  | 423,9  | 404,9  | 335,6  | 407,0  | 546,0  | 806,5  | 463,4   | 212,2   | 200,2   | -357,786                  |
| в денеж.выражении                 | т.грн    | 92112         | 153634   | 151972 | 161531 | 396312 | 184490 | 403887 | 450847 | 524252 | 371860  | 214230  | 474507  | 382395                    |
| Полная себестоимость              | т.грн    | 78942         | 119884   | 141445 | 162049 | 261978 | 262670 | 339513 | 403065 | 498453 | 522352  | 388242  | 623840  | 544898                    |
| Себестоимость 1 тонны             | грн      | 141,31        | 226,53   | 255,42 | 392,3  | 647,50 | 782,85 | 834,05 | 738,29 | 618,04 | 1113,02 | 1881,96 | 3087,1  | 2945,78                   |
| Прибыль, убыток                   | т.грн    |               | 22280    | 8644   | -5847  | 133965 | -78207 | 64467  | 47689  | 25799  | -145094 | -179391 | -142307 | -142307                   |
| Цена 1 тонны                      | грн      | 165,06        | 290,32   | 284,85 | 378,14 | 978,61 | 549,76 | 992,42 | 825,64 | 650,06 | 803,85  | 1012,38 | 2383,47 | 2218,41                   |
| Среднемесячная з/плата труд.      | грн      | 885,8         | 1457,4   | 1745,4 | 2122,2 | 3424,2 | 3623,9 | 4625,9 | 5532,7 | 6311,9 | 6527,5  | 4486,7  | 8743,7  | 7857,9                    |

Себестоимость одной тонны продукции увеличивалась с каждым годом, начиная с 2004 (рис 2).

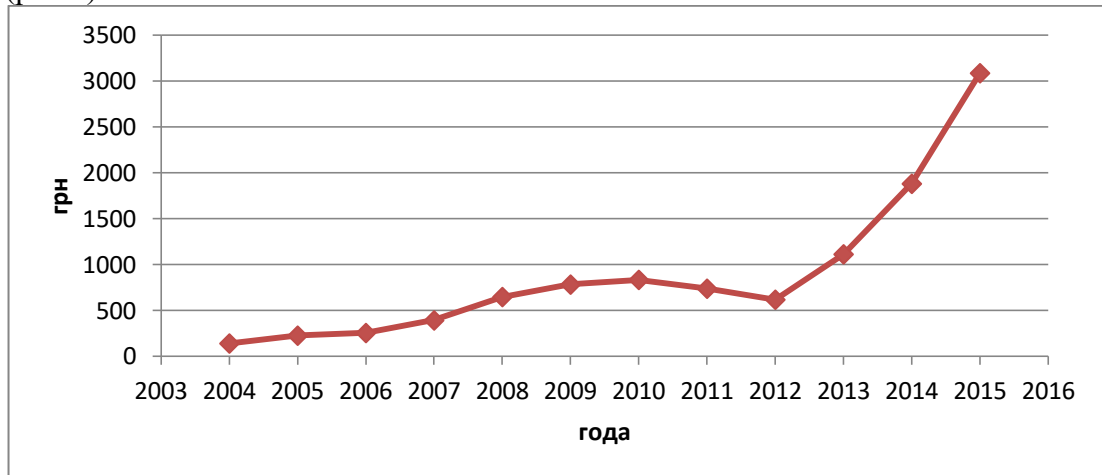


Рис. 2- Себестоимость одной тонны продукции за 2004-2015 года.

В 2012 году наметилась тенденция по её снижению, но всё же с 2013 года себестоимость начала интенсивно возрастать с каждым годом. Это говорит о высоких затратах на производство готовой продукции.

Для факторного анализа производительности труда представлена двухфакторная модель. На основе данных табл. 1 была осуществлена выборка необходимых показателей для выполнения факторного анализа ПТ (табл. 2).

Таблица 2 - Исходные данные для факторного анализа ПТ

| Показатели                                       | 2014 год | 2015 год | Абсолютное отклонение | Относительное отклонение |
|--|----------|----------|-----------------------|--------------------------|
| Производительность труда за год, тонн/чел. в год | 133,47   | 121,26   | -12,21                | 90,850                   |
| Добыча общая, т.                                 | 329280   | 268600   | -60680                | 81,57                    |
| Число рабочих, чел                               | 2467     | 2215     | -252                  | 89,79                    |

Методом цепных подстановок проанализируем, как изменяется значение показателя под влиянием некоторых факторов (общей добычи и числа рабочих)

Производительность труда определяется как отношение объёма произведённой продукции к численности работников. Найдём данный показатель для базисного 2014 года и отчётного 2015 года.

Кратная двухфакторная модель при нахождении методом цепных подстановок имеет следующий вид:

$$y = \frac{a}{b},$$

где у-производительность труда, нат.ед./чел.

а-объём продукции, нат.ед.

в-численность рабочих, чел.

Алгоритм выполнения расчетов по базисному году:

$$y_0 = \frac{a_0}{b_0},$$

где для отчётного года

$$y_1 = \frac{a_1}{b_1}$$

Общее отношение результативных показателей определяется разностью:

$$\Delta y = y_1 - y_0$$

$$y_0 = 329280 : 2467 = 133,47 \text{ тонн/чел. в год}$$

$$y_1 = 268600 : 2215 = 121,26 \text{ тонн/чел. в год}$$

Найдём изменения результативного показателя под влиянием фактора а (объём выпускаемой продукции):

$$\Delta y^a = \frac{a_1}{b_0} - \frac{a_0}{b_0} = -24,59 \text{ тонн/чел в год}$$

Изменения результативного показателя под влиянием фактора b (численность работников)

$$\Delta y^b = \frac{a_1}{b_1} - \frac{a_1}{b_0} = 12,39 \text{ тонн/чел в год}$$

Определим общее отношение результативных показателей

$$\Delta y = 121,26 - 133,47 = -12,21 \text{ тонн/чел в год.}$$

Сделаем проверку

$$\Delta y = y_1 - y_0 = \Delta y^a + \Delta y^b$$

$$-12,21 = -12,2$$

Можно сделать вывод:

- общее изменение производительности труда ( $y$ ) = 12,21 тонн/чел. в год, в том числе за счёт изменения объёма выпускаемой продукции на (-24,59) тонн/чел. в год;
- при изменении численности рабочих значение производительности труда увеличивается на 12,39 тонн/чел. в год;
- общие изменения производительности труда за рассмотренный период (2014-2015 года), равен сумме изменений ПТ под влиянием каждого фактора, входящего в модель.

Вопрос повышения производительности труда весьма актуален для горных предприятий. Многие предприятия отмечают важность повышения производительности труда, считают это направление одним из приоритетных [4].

Одним из способов повышения производительности труда является выявление и использование резервов ее роста. Резервы производительности труда определяют, как «неиспользованные возможности экономии затрат труда». Для выявления резервов сначала необходимо оценить текущую ситуацию в сфере производительности труда и изучить причины неполноценного использования возможностей.

Можно выделить следующие причины невыполнения планов производства и низкой производительности труда:

- ведение горных работ в условиях неустойчивых пород в зонах горно-геологических нарушений;
- пересмотры планов горных работ для оптимизации затрат;
- переводы персонала между подразделениями;
- увеличение количества работающих пенсионеров;
- нерационально составленные графики организации работ;
- некачественное обслуживание оборудования;
- неудовлетворительное материально-техническое снабжение.

К резервам производительности труда в сфере использования рабочего времени и времени, связанного с производством, относятся:

- оптимизация междусменных перерывов;
- эффективное использование времени ремонтных смен (на шахтах);
- совершенствование организации выполнения процессов и операций в течение смены;
- совершенствование организации времени, связанного с производством.

Для горного предприятия понятие «качество» в сложившейся ситуации на рынках становится все более значимым. В разрезе выявления возможных резервов производительности труда это понятие можно применить к работам и процессам, выполняемым на предприятии. Для любого горного предприятия повышение качества геологической информации, качества ремонтов и обслуживания оборудования, качество поставок вспомогательных материалов будет влиять на производительность труда. Для шахты этот перечень дополняется качеством проведения горных выработок, монтажа и демонтажа горно-шахтного оборудования.

Возможные резервы в данном случае выглядят следующим образом:

- повышенное качество геологической информации позволяет увеличить точность прогнозирования и планирования;
- повышенное качество ремонтов оборудования позволяет продлить его срок службы и снизить вероятность отказов во время производственного процесса;
- повышенное качество материально-технического снабжения позволит ускорить проведение работ, уменьшить отвлечение работников на наладку и починку инструментов, позволит ритмичнее выполнять работы;
- повышенное качество проведения горных выработок позволит уменьшить отвлечение работников на ремонт горных выработок и их перекрепку;
- повышенное качество монтажа и демонтажа оборудования позволяет сделать ведение работ более безопасным.

В заключении можно отметить, что на текущий момент времени шахта им. А. А. Скочинского продолжает функционировать. Несмотря на своё тяжёлое финансовое положение, шахта имеет перспективы и потенциал для дальнейшего развития. При надлежащем управлении и модернизации предприятия она сможет вносить свой вклад в развитие экономики региона.

Известно, что факторы, оказывающие влияние на производительность труда рабочих, подразделяются на количественные и качественные. Для использования в моделях производительности труда последние должны иметь количественную оценку. Обоснованной системы количественной оценки качественных факторов не существует. Разработка данной системы станет предметом последующих научных исследований.

*Используемая литература и источники:*

1. Угольная промышленность и её потенциал [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://buymore.pro/article/promyshlennost/105/ukraines-coal-industry>
2. Игнатенко, Сергей Петрович. Разработка методических рекомендаций по системному управлению производительностью труда в угледобывающих организациях : диссертация кандидата экономических наук : 08.00.05 / Игнатенко Сергей Петрович; [Место защиты: Центр. науч.-исслед. ин-т экономики и науч.-техн. информ. угол. пром-сти].- Шахты, 2010.- 169 с.
3. Официальный сайт Министерства энергетики и угольной промышленности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mintek-dnr.ru/>
4. Черникова Оксана Петровна ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет» Россия, Новокузнецк Резервы роста производительности труда работников угольных предприятий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2FCyberLeninka.ru%2Farticle%2Fn%2Frezervy-rosta-proizvoditelnosti-truda-rabotnikov-ugolnyh-predpriyatij.pdf&name=rezervy-rosta-proizvoditelnosti-truda-rabotnikov-ugolnyh-predpriyatij.pdf&lang=ru&c=570a69260833>