

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

ENTERPRISE ECONOMY

УДК 657.421
ББК 65.291
С 40

В.И. Бережной,

доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита Невинномысского института экономики, управления и права, г. Невинномысск. Тел.: 8 (86554) 6-42-68, e-mail: vl.bereg@mail.ru

О.А. Мазур,

доктор экономических наук, доцент, ректор Невинномысского института экономики, управления и права, г. Невинномысск. Тел.: 8 (86554) 6-45-19, e-mail: olmaz63@mail.ru

Г.Г. Суспицына,

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономических и естественно-научных дисциплин Северо-Кавказского филиала Белгородского государственного технологического университета имени В.Г. Шухова, г. Минеральные Воды. Тел.: 8 (87922) 5-53-97, e-mail: suspicyna_galina@mail.ru

Е.В. Бережная,

доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры менеджмента Северо-Кавказского федерального университета, г. Ставрополь. Тел.: 8 (8652) 33-06-60, e-mail: elbereg@mail.ru

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ И АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ВОСПРОИЗВОДСТВО ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ

(Рецензирована)

Аннотация. Процесс планирования, финансирования и реализации воспроизводства основных фондов в условиях финансово-экономической нестабильности подвергается влиянию целого ряда факторов, что осложняет установление окупаемости и эффективности данного воспроизводства. В статье нами предпринята попытка систематизировать и анализировать данные факторы, выделить существенные из них, обуславливающие их возникновение, и установить возможные коррективы (устранение, уменьшение и т.п.) относительно данных факторов.

Ключевые слова: воспроизводство основных средств, инвестиционная политика, инвестиционная активность.

V.I. Berezhnoy,

Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Accounting, Analysis and Audit, Nevinnomyssk Institute of Economics, Management and Law, Nevinnomyssk. Ph.: 8 (86554) 6-42-68, e-mail: vl.bereg@mail.ru

O.A. Mazur,

Doctor of Economics, Associate Professor, Rector of the Nevinnomyssk Institute of Economics, Management and Law, Nevinnomyssk. Ph.: 8 (86554) 6-45-19, e-mail: olmaz63@mail.ru

G.G. Suspitsyna,

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic and Natural Sciences, North-Caucasian Branch of the Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Mineralnye Vody. Ph.: 8 (87922) 5-53-97, e-mail: suspitsyna_galina@mail.ru

E.V. Berezhnaya,

Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management, North Caucasus Federal University, Stavropol. Ph.: 8 (8652) 33-06-60, e-mail: elbereg@mail.ru

SYSTEMATIZATION AND THE ANALYSIS OF THE FACTORS INFLUENCING REPRODUCTION OF FIXED ASSETS

Abstract. Process of planning, financing and realization reproduction of fixed assets in the conditions of financial economic instability is exposed to influence of a number of factors that complicates establishment of payback and efficiency of this reproduction. In article we made an attempt to systematize and analyze these factors, to allocate essential of them causing their emergence and to establish possible amendments (elimination, reduction other) rather these factors.

Keywords: reproduction of fixed assets, investment policy, investment activity.

В основу процесса воспроизводства объектов основных средств положен закон производственного накопления. Данный закон определяет темпы воспроизводства технических средств. Согласно данному закону фонд накопления является главным источником обновления средств труда [1]. Прежде чем перейти к изложению собственных выводов авторов по данной проблеме, будет полезным вкратце напомнить основные принципиальные моменты уже имеющихся теорий воспроизводства основных средств. По мнению Г. Александрова, указанное единство обеспечивается равными показателями сроков эксплуатации средств труда и периодов вращения их стоимости [2]. Некоторые из авторов [3] в своих трудах вскользь оговаривают, что на воспроизводство основных средств влияют факторы как внутренней, так и внешней среды предприятия. Основываясь на проанализированной по теме исследования литературе, мы пришли к выводу, что в процессе выявления и систематизации факторов, имеющих влияние на процесс, эффективность, механизм и т.д. воспроизводства основных средств, необходимо учитывать:

объект исследования. В данном случае мы предлагаем изначально определить уровень, на котором рассматривается воспроизводство основных средств: на макроуровне – то есть анализируются факторы, влияющие

на обновление основных фондов страны, или на микроуровне – исследуются факторы, оказывающие влияние на процесс воспроизводства основных средств предприятия.

среда объекта исследования. Известно, что влиянию факторов внутренней и внешней среды подвергается процесс воспроизводства основных средств.

На рис. 1 представлена авторская классификация факторов, которая обобщает, уточняет, систематизирует факторы, влияющие на воспроизводство основных средств, придерживаясь указанных выше принципов.

Для нашего исследования наиболее приемлемым будет использование интегральных методов. Две ключевые идеи: А.Я. Боярского о локальной линеаризации функциональной зависимости и Ф. Дивизиа и А. Хумала о предельном дроблении приращения факторов вдоль кривой их изменения и интегрирования по этой кривой – положены в основу интегральных методов факторного анализа [3]. Далее мы будем опираться на известную теорему об инвариантности формы первого дифференциала и на вышеназванные идеи. А.Д. Шеремет, его ученики и последователи (Г.Г. Дей, В.Н. Шаповалов и др.) получили в 1971 году принципиально важный теоретический результат, учитывающий синхронность изменения всех факторных признаков и сохраняющий все свойства линейных факторных моделей [4].

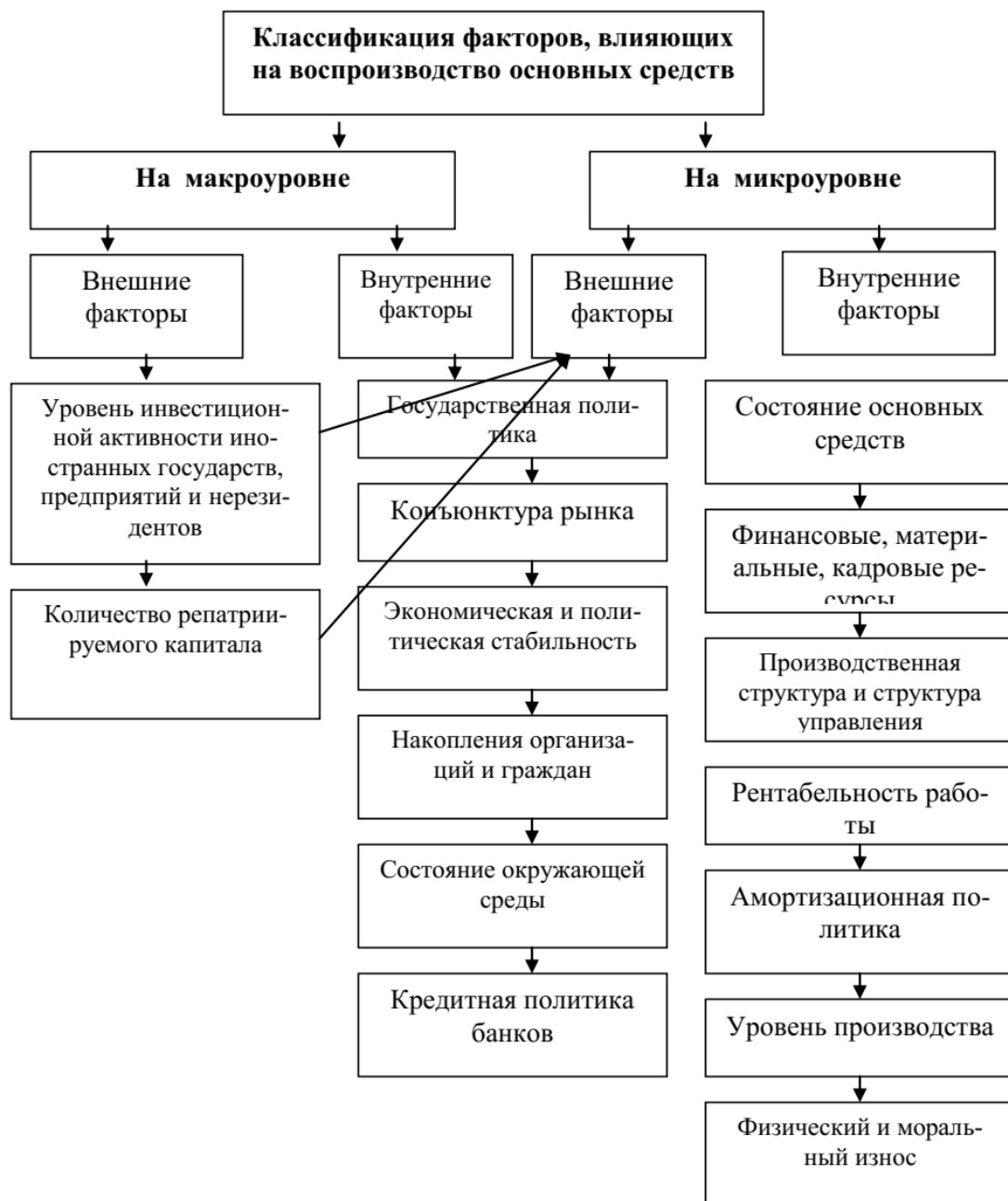


Рис. 1. Классификация фактов, влияющих на воспроизводство основных средств

Благодаря этому открытию интегральные методы анализа абсолютной скорости развития экономических явлений получили широкую известность как методы, претендующие на вытеснение из экономического анализа традиционных. Кроме этого, по сравнению с другими методами, интегральный метод факторного анализа предоставляет возможность получить однозначную оценку воздействия факторов на изменения стоимости основных средств

и позволяет получить самый правильный результат [5].

Положительным для исследования вопроса является тот аргумент, что в отличие от других методов факторного анализа интегральный метод придерживается положения о самостоятельности факторов. Именно поэтому в данном исследовании влияния факторов на воспроизводство основных средств мы приняли решение основываться на интегральном методе

оценки. Попытаемся, основываясь на этом методе, сформировать экономико-математическую модель количественной оценки влияния различных факторов на уровень воспроизводства основных средств. Задача будет заключаться в вычислении суммы прироста основных средств как функции, определенной в виде произведения частной производной и прироста аргумента на бесконечно малых промежутках. При этом должны выполняться следующие условия:

1) непрерывная дифференцируемость функции, где в качестве аргумента используется экономический показатель;

2) функция между начальной и конечной точками элементарного периода изменяется по прямой Гε;

3) постоянное соотношение скоростей изменения факторов:

$$\left| \frac{dy}{dx} \right| = const \tag{1}$$

Формулы для установления количественных величин воздействия факторов на изменение результирующего показателя (для функции $z = f(x, y)$ – любого вида) в общем виде выводятся так [6]:

$$A_x^\infty = \lim_{n \rightarrow \infty} A_x^\infty = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^{n-1} f'_x(x_0 + i \Delta x, y_0 + \Delta y) \Delta x = \int_{A_x} f'_x dx \tag{2}$$

$$A_y^\infty = \lim_{n \rightarrow \infty} A_y^\infty = \lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=0}^{n-1} f'_y(x_0 + i \Delta x, y_0 + \Delta y) \Delta y = \int_{A_y} f'_y dy \tag{3}$$

где Гε – прямолинейный ориентированный отрезок на плоскости (x, y), соединяющей точку (x₀, y₀) с точкой (x₁, y₁).

Изменение факторов в области установления изменения прироста основных средств в реальных экономических процессах может происходить не по прямолинейному отрезку (Гε), а по некоторой ориентированной кривой Г. Но так, как изменение факторов рассматривается в нашем случае за минимальный отрезок времени (квартал, месяц), в течение которого хотя бы один из факторов получит приращение, то траекторию Г определяют единственным возможным способом – прямолинейным ориентированным отрезком Гε, соединяющим начальную и конечную точки исследуемого периода [4]. Пусть задана функция изменения величины

воспроизводства основных средств от различных факторов:

$$y = f(x_1, \dots, x_m) \tag{4}$$

где x_j – значение факторов, j = 1, 2, ..., m;
y – значение величины воспроизводства основных средств.

Факторы во времени меняются, значения каждого фактора в n точках известны, то есть считается, что n точек задано в m – мерном пространстве:

$$M_1 = (x_1^1, x_2^1, \dots, x_m^1) \quad M_2 = (x_1^2, x_2^2, \dots, x_m^2) \quad M_n = (x_1^n, x_2^n, \dots, x_m^n) \tag{5}$$

где x_jⁱ – значение j-го показателя в момент i.

Точки M₁ и M_n соответствуют значениям факторов в начале и в конце периода. Если показатель y за весь период получил прирост Δy, функция $y = f(x_1, \dots, x_m)$ дифференцируется, и $y = \int_{L_j} f'_j(x_1, \dots, x_m) dx_j$ – частичная производная этой функции по аргументу x_j. L_i – отрезок прямой, соединяющей две точки Mⁱ и Mⁱ⁺¹ (i = 1, 2, ..., n – 1). Параметрическое уравнение прямой записывают в виде:

$$X_j = x_j^i + (x_j^{i+1} - x_j^i)t, \quad j=1,2,\dots, m; \quad 0 \leq t \leq 1 \tag{6}$$

Вводим обозначения:

$$\Delta y_j^i = \int_{L_j} f'_j(x_1, x_2, \dots, x_m) dx_j, \quad j = 1, 2, \dots, m. \tag{7}$$

Принимая во внимание две последние формулы, записываем интеграл по отрезку L_i:

$$\Delta_j^i = \int_0^1 f'_j [x_1^i + (x_1^{i+1} - x_1^i)t, x_2^i + (x_2^{i+1} - x_2^i)t, \dots, x_m^i + (x_m^{i+1} - x_m^i)t] (x_j^{i+1} - x_j^i) dt \tag{8}$$

где j = 1, 2, ..., m; i = 1, 2, ..., n₁.

Вычислив все интегралы, получим матрицу:

$$\begin{pmatrix} \Delta y_1^1 & \dots & \Delta y_m^1 \\ \dots & \dots & \dots \\ \Delta y_1^{(n-1)} & \dots & \Delta y_m^{(n-1)} \end{pmatrix} \tag{9}$$

Элемент Δy_jⁱ данной матрицы характеризует вклад j-го показателя в изменение величины воспроизводства основных фондов за период i. Просуммировав по столбикам матрицы значения Δy_jⁱ, получим следующую строку: (Δy₁, Δy₂, ..., Δy_j, ..., Δy_m),

$$\sum_{i=1}^{n-1} \Delta y_1^i, \sum_{i=1}^{n-1} \Delta y_2^i, \dots, \sum_{i=1}^{n-1} \Delta y_j^i, \dots, \sum_{i=1}^{n-1} \Delta y_m^i \tag{10}$$

Значение любого j-го элемента этой строки характеризует вклад j-го

фактора в изменение уровня воспроизводства основных средств Δu . Сумма всех Δu_j ($j = 1, 2, \dots, m$) является суммой всех приростов уровня воспроизводства основных средств. Таким образом, если принять за основные средства некую величину S , имеем:

$$\Delta S_j \quad (j = 1, 2, \dots, m) \quad (11)$$

где S – основные средства,

j – фактор влияния,

m – число факторов.

Получив экономико-математическую модель количественной оценки влияния различных факторов на уровень воспроизводства основных средств, далее определим степень воздействия каждого из них. С этой целью мы предлагаем рассматривать природу воздействий всех факторов на уровень воспроизводства основных фондов с точки зрения «Рост, улучшение» [1].

В качестве показателя силы влияния того или иного фактора можем использовать балльную оценку от -1 до 1 . Так, например, если улучшение фактора максимально позитивно влияет на уровень воспроизводства, то его балльная оценка будет составлять $+1$, балл в $+0,5$ будет характеризовать позитивное влияние средней силы. Нейтральный уровень влияния фактора предлагаем оценивать в 0 баллов, причем необходимо подчеркнуть то, что оценка в ноль баллов ни в коем случае не означает, что фактор не имеет никакого влияния. Если же рост факторного показателя негативно отражается на уровне воспроизводства основных средств, то балльная оценка будет составлять от $-0,5$ до -1 . Например, всем достаточно хорошо известно, что чем выше уровень инвестиционной активности относительно анализируемой страны, как зарубежных государств, так и их субъектов деятельности, тем выше уровень воспроизводства основного капитала в этой стране. То есть в данном случае мы можем выставить оценку в $+1$ балл этому фактору. По аналогичному принципу проанализируем остальные факторы. Так, количество репатрируемого капитала, которое удалось вернуть в страну, будет способствовать возобновлению основных средств государства, соответственно, аналогично рассмотренному

выше примеру, также устанавливается балльная оценка $+1$.

Следующим рассматриваемым фактором является государственная политика. Оценить однозначно влияние этого фактора достаточно сложно. Неопровержимым фактом является то, что улучшение инвестиционной, ценовой, бюджетной, финансово-кредитной и внешнеэкономической политики повысит уровень воспроизводства основных фондов в стране, но в свою очередь адекватно оценить улучшение социальной политики и политики в области труда является затруднительным. Это объясняется тем, что в краткосрочном периоде улучшение в этих сферах государственной политики повысит потребность в воспроизводстве основных средств, но не уровень этого воспроизводства. Пройдет еще определенное количество времени, когда существующая потребность будет удовлетворена. Если же рассматривать влияние этого фактора в долгосрочном периоде, то, определенно, уровень воспроизводства основных средств повысится [6]. Учитывая все вышесказанное, мы предлагаем оценить влияние этого фактора как средней силы ($0,5$ баллов), потому что улучшение одной из составляющих государственной политики может в некоторой мере ухудшать положение другой.

Изменения конъюнктуры рынка, его емкости, запросов покупателей неизменно приведут к изменению уровня воспроизводства основных средств [7]. Оценить однозначно этот фактор с точки зрения «Рост, улучшение конъюнктуры» является невозможным из-за наличия слишком многих составляющих, формирующих этот фактор. Так, например, рост спроса у потребителей на высокотехнологичную продукцию повысит уровень их воспроизводства, а рост спроса на товары первой необходимости оставит уровень воспроизводства основных фондов без изменений либо понизит его. Поэтому оценку влияния этого фактора выставим нейтральной (0 баллов).

Размер накоплений граждан, как и улучшение кредитной политики, однозначно сильно влияют на уровень воспроизводства основных фондов, как в стране в целом, так и в отдельно взятых

организация в частности. Обоим этим факторам выставляем оценку по +1.

Состояние окружающей среды. Территориально Россия занимает большое пространство, ее регионы находятся не только в разных климатических поясах, но и в разных по экономическому развитию зонах. Соответственно, зачастую случается так, что принимаемые правительством меры по развитию регионов, улучшая показатели одних, одновременно негативно сказываются на других территориях. Взаимозачет негативного и позитивного влияния определил наше решение выставить оценку этому фактору в 0 баллов (нейтральное влияние). Влияние состояния основных средств оценивается нами в 0 баллов. Улучшение состояния основных средств понижает потребность в срочном их воспроизводстве, но одновременно повышают уровень состояния воспроизводства на данный момент времени, поэтому его влияние мы оцениваем как нейтральное.

Увеличение финансовых и материальных ресурсов позитивно влияет на уровень воспроизводства, улучшение качества кадров вызывает потребность в обеспечении их

высокотехнологичным оборудованием. Исходя из вышеизложенного, нами и было принято решение оценить влияние этих факторов в +1 балл.

Улучшение производственной структуры, а также структуры управления подразумевает под собой улучшение структуры основных средств, но, с нашей точки зрения, не имеет сильного влияния на воспроизводство основных средств, поэтому мы оценили силу влияния этого фактора в +0,5 балла.

Рентабельность работы предприятия, правильно выбранная амортизационная политика, повышение уровня производства – это «кладовая» ресурсов для воспроизводства основных средств. Неоспоримо, эти факторы позитивно и сильно влияют на уровень воспроизводства основных фондов, поэтому оценка их влияния составляет +1 балл для каждого [7].

Рост морального и физического износа однозначно имеет самое негативное влияние на уровень воспроизводства основных средств. Оценка влияния данного фактора –1 балл. Обобщим полученные оценки в табл. 1.

Если еще сравнительно недавно главной задачей экономического анализа была оценка выполнения плана по

Таблица 1

Обобщение оценки силы влияния факторов на уровень воспроизводства основных средств

Название фактора	Балльная оценка
Уровень инвестиционной активности иностранных государств, предприятий и нерезидентов	+1
Количество репатрируемого капитала	+1
Государственная политика	+0,5
Конъюнктура рынка	0
Экономическая и политическая стабильность	+1
Накопления организаций и граждан	+1
Состояние окружающей среды	0
Кредитная политика банков	+1
Состояние основных средств	0
Финансовые, материальные, кадровые ресурсы	+1
Производственная структура и структура управления	+0,5
Рентабельность работы	+1
Амортизационная политика	+1
Уровень производства	+1
Физический и моральный износ	-1

многочисленным показателям, то уже сегодня, учитывая формирование рыночных структур новой экономики, которая связана с процессами информатизации и глобализации, на первое место выдвинулось выполнение задач по объективному выявлению и сравнению факторов, влияющих на тот или иной показатель изменения объема основных средств [5]. Поэтому можем подытожить, что на эффективность процесса

воспроизводства основных средств влияет некое интегральное число факторов, которые условно можно разделить на внутренние и внешние – независимо от того, исследуется ли этот процесс на макро- или на микроуровне. Каждый из этих факторов в разной степени влияет на уровень воспроизводства основных средств; балльная оценка, предложенная автором, позволяет наглядно отобразить силу этого влияния.

Примечания:

1. Суспицына Г.Г. Оценка эффективности учета инвестиционных потоков в воспроизводство основных средств // Научное обозрение: научно-аналитический журнал. Сер. 1, Экономика и право. М., 2014. № 2.
2. Александров Г.А. Антикризисное управление: теория, практика, инфраструктура: учеб.-практ. пособие. М.: Изд-во БЭК, 2000. 544 с.
3. Буфетова А.Н. Исследование подходов и методов факторного анализа динамики социально-экономических показателей региона // Студент и научно-технический прогресс: материалы XXXVII Междунар. науч. студенческой конф. Экономика. Ч. 2. Новосибирск, 1999. 182 с.
4. Блюмин С.Л. Экономический факторный анализ. Липецк: Изд-во ЛЭГИ, 2004. 152 с.
5. Бережная Е.В., Бережная О.В. Применение методов многомерного статистического анализа в исследованиях социально-экономических систем // Вестник ИНЖЭКОНа. Сер. Экономика. 2012. № 7 (58). С. 144-151.
6. Суспицына Г.Г. Анализ системы инвестиционных циклов воспроизводства основных средств // Сегодня и завтра российской экономики: научно-аналитический сборник. М.: Экономическое образование, 2014. № 64.
7. Бережная Е.В., Бережная О.В., Космина О.И. Диагностика финансово-экономического состояния организации. М.: Инфра-М, 2014.

References:

1. Suspitsyna G.G. Evaluation of the efficiency of accounting for investment flows in the reproduction of fixed assets // Scientific Review: scientific and analytical journal. Ser. 1, Economics and law. M., 2014. No. 2.
2. Alexandrov G.A. Crisis management: theory, practice, infrastructure: textbook. allowance. M., 2000. 554 pp.
3. Bufetova A.N. The study of approaches and methods of factor analysis of the dynamics of socio-economic indicators of the region // Student and scientific and technological progress: materials XXXVII International scientific student conf. Economy. Part 2. Novosibirsk, 1999. 182 pp.
4. Blumin S.L. Economic factor analysis. Lipetsk: LEHI, 2004.152 pp.
5. Berezhnaya E.V., Berezhnaya O.V. Application of the methods of multivariate statistical analysis in studies of socio-economic systems // Bulletin of ENGECON. Ser. Economy. 2012. No. 7 (58). Pp. 144-151.
6. Suspitsyna G.G. Analysis of the system of investment cycles of reproduction of fixed assets // Today and tomorrow of the Russian economy: scientific and analytical collection. M.: Economic Education, 2014. No. 64.
7. Berezhnaya E.V., Berezhnaya O.V., Kosmina O.I. Diagnostics of financial and economic condition of the organization. M.: Infra-M, 2014.