

### Литература

1. НАУФОР, Investment Pompany Institute, Securities and exchange board of India, Bovespa.
2. Moving toward the mainstream. Stock market development and performance in the rapid growth markets. - Ernst&Young. The Emerging Markets Center. 2012 - с. 28.
3. Stock Markets Integration, September 2011, [www.exchange-integration.ru/en/](http://www.exchange-integration.ru/en/).
4. World Federation of Exchanges на конец января 2013.

### **Применение факторного анализа для оценки эффективности управления предприятием**

Павельев В.П., Павельева Е.В.  
Университет машиностроения  
(496) 223-05-23, доб. 1570

*Аннотация.* В статье предлагается использование факторного метода анализа, позволяющего оценить влияние факторов различного уровня на изменение резуль-  
тативных показателей управления производственно – финансовой деятельно-  
стью предприятия.

*Ключевые слова:* факторный анализ, цепные подстановки, управление пред-  
приятием

Широкое использование математических методов является важным условием систем-  
ного анализа деятельности предприятия, повышает эффективность управления его производ-  
ственно – финансовой деятельностью. Это достигается за счет сокращения сроков проведе-  
ния анализа, более полного охвата влияния факторов, влияющих на результаты деятельности  
предприятия, замены приближенных или упрощенных расчетов точными вычислениями, по-  
становки и решения многомерных задач анализа, практически не выполняемых вручную или  
традиционными методами.

В процессе системного экономического анализа в управлении предприятием и анали-  
тической обработки экономической информации применяются специальные методы, спосо-  
бы и приемы, в которых отражается его системный, комплексный подход. Системность эко-  
номического анализа проявляется в том, что хозяйственные процессы на предприятии рас-  
сматриваются во всем их многообразии как внутренне сложные явления, взаимосвязанные и  
взаимообусловленные, а также в объединении специфических приемов на основе собствен-  
ных достижений и достижений смежных наук (математики, статистики, бухгалтерского уче-  
та, планирования, управления, экономической кибернетики и других).

На практике при проведении экономического анализа наиболее часто используются ме-  
тоды горизонтального, вертикального и трендового анализа.

При использовании горизонтального (временного) анализа осуществляется сравнение  
каждой позиции группировки с показателем предшествующего периода (базы, плана) для  
оценки и анализа динамики изменения показателей.

Вертикальный (структурный) анализ позволяет определить структуру итогового пока-  
зателя с выявлением влияния (доли) каждой позиции (составляющей) на резуль-  
тативный по-  
казатель в целом.

Трендовый анализ основан на сравнении каждой позиции группировки с рядом пока-  
зателей предшествующих периодов и определении тренда – основных тенденций динамики  
показателя, очищенного от случайных влияний и индивидуальных особенностей отдельных  
периодов. С помощью тренда прогнозируются возможные значения показателей в будущем и  
разрабатывается перспективный прогнозный план деятельности предприятия.

Системный экономический анализ – это прежде всего факторный анализ. Системный  
экономический факторный анализ направлен на выяснение действия совокупности факторов,

формирующих и определяющих результативные показатели финансово - хозяйственной деятельности, по различным источникам пространственного или временного происхождения.

Под системным экономическим факторным анализом понимают постепенный переход от исходной факторной системы (результативного показателя) к конечной факторной системе (или наоборот), раскрытие полного набора прямых, количественно измеримых факторов, оказывающих влияние на изменение результативного показателя и оценку влияния отдельных факторов (причин) на результативный показатель с помощью детерминированных или стохастических (вероятностных) приемов, при этом анализ может быть как прямым (собственно анализ), когда результативный показатель раскладывают на составные элементы, так и обратным (синтез), когда его отдельные элементы соединяют в общий результативный показатель.

Как показывает практика, наибольшее применение в системном факторном анализе находят методы цепных подстановок: прямых и обратных

Прямой метод цепных подстановок заключается в вычислении ряда промежуточных значений обобщающего показателя путем последовательной замены базисных значений факторов на фактические. Разность двух промежуточных значений обобщающего показателя в цепи подстановок равна изменению обобщающего показателя, вызванного изменением соответствующего фактора.

В общем виде имеем следующую систему расчетов по прямому методу цепных подстановок:

$Y(b) = F(A(b), B(b), C(b), D(b), \dots)$  – базисное (начальное) значение обобщающего показателя;

$A, B, C, D, \dots$  – факторы;

$Y_a = F(A(\phi), B(b), C(b), D(b), \dots)$  – промежуточное значение;

$Y_b = F(A(\phi), B(\phi), C(b), D(b), \dots)$  – промежуточное значение;

$Y_c = F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(b), \dots)$  – промежуточное значение;

.....

$Y(\phi) = F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots)$  – фактическое (итоговое) значение.

Общее абсолютное отклонение обобщающего показателя определяется формулой:

$$\Delta Y = Y(\phi) - Y(b) = F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(b), B(b), C(b), D(b), \dots)$$

Общее отклонение обобщающего показателя раскладывается на факторы:

1) за счет изменения фактора А

$$\Delta Y_a = Y_a - Y(b) = F(A(\phi), B(b), C(b), D(b), \dots) - F(A(b), B(b), C(b), D(b), \dots)$$

2) за счет изменения фактора В

$$\Delta Y_b = Y_b - Y_a = F(A(\phi), B(\phi), C(b), D(b), \dots) - F(A(\phi), B(b), C(b), D(b), \dots)$$

и так далее.

Обратный метод цепных подстановок заключается в вычислении ряда промежуточных значений обобщающего показателя путем последовательной замены фактических значений факторов на базовые. Разность двух промежуточных значений обобщающего показателя в цепи подстановок равна изменению обобщающего показателя, вызванного изменением соответствующего фактора.

В общем виде имеет следующую систему расчетов по методу цепных подстановок:

$Y(\phi) = F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots)$  – фактическое (конечное) значение обобщающего показателя;

$A, B, C, D, \dots$  – факторы;

$Y_a = F(A(b), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots)$  – промежуточное значение;

$Y_b = F(A(b), B(b), C(\phi), D(\phi), \dots)$  – промежуточное значение;

$Y_c = F(A(b), B(b), C(b), D(\phi), \dots)$  – промежуточное значение;

.....

$Y(b) = F(A(b), B(b), C(b), D(b), \dots)$  – базовое (плановое, начальное) значение результативного показателя.

Общее абсолютное отклонение обобщающего показателя определяется формулой:

$$\Delta Y = Y(\phi) - Y(b) = F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(b), B(b), C(b), D(b), \dots)$$

Общее отклонение обобщающего показателя раскладывается на факторы:

1) за счет изменения фактора А

$$\Delta Y_a = Y_a - Y(\phi) = F(A(b), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots)$$

2) за счет изменения фактора В

$$\Delta Y_b = Y_b - Y_a = F(A(b), B(b), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(b), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots)$$

и так далее.

Недостатками методов прямых и обратных цепных подстановок являются [4]:

- результаты расчетов зависят от последовательности замены факторов;
- активная роль в изменении обобщающего показателя необоснованно часто приписывается влиянию изменения качественного (при прямом) или количественного (при обратном) показателей.

Обычно весь прирост обобщающего показателя за счет совместного изменения факторов приписывается влиянию качественного (количественного) фактора. Поэтому задача точного определения роли каждого фактора в изменении обобщающего показателя обычным методом цепных подстановок не решается.

Поиск путей совершенствования точного определения роли отдельных факторов ведется с двух позиций:

- 1) экономического обоснования определенной последовательности подстановок путем исследования сущности хозяйственных процессов и связей экономических факторов, при котором порядок расчетов определяется не порядком расположения показателей в расчетной формуле, а их конкретным содержанием с выделением количественных и качественных факторов;
- 2) нахождением рациональной вычислительной процедуры (метода факторного анализа), при которой устраняются условности и допущения и достигается получение однозначного результата влияния факторов.

Таким методом может являться усредненный метод цепных подстановок, рассматриваемый ниже.

Усредненный метод цепных подстановок заключается в сочетании прямого и обратного методов цепных подстановок и вычислении влияния изменения фактора на изменение обобщающего показателя путем как среднего арифметического, полученного на основании применения прямого и обратного методов.

Изменение результативного показателя за счет изменения фактора А:

$$\Delta Y_a(\text{cp}) = (Y_a(\text{пр}) + Y_a(\text{об}))/2 = ((F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(b), B(b), C(b), D(b), \dots) + (F(A(b), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(\phi), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots))/2$$

за счет изменения фактора В:

$$\Delta Y_b(\text{cp}) = (Y_b(\text{пр}) + Y_b(\text{об}))/2 = (F(A(\phi), B(b), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(\phi), B(\phi), C(b), D(b), \dots) + (F(A(b), B(b), C(\phi), D(\phi), \dots) - F(A(b), B(\phi), C(\phi), D(\phi), \dots))/2$$

и так далее.

В частности, для двухфакторной модели  $R = X * Y$ :

$$\Delta R(\Delta X) = \Delta X * (Y(b) + Y(\phi)) / 2$$

$$\Delta R(\Delta Y) = \Delta Y * (X(b) + X(\phi)) / 2$$

и для трехфакторной модели  $R = X * Y * Z$ :

$$\Delta R(\Delta X) = \Delta X * (Y(b) * Z(b) + Y(\phi) * Z(\phi)) / 2$$

$$\Delta R(\Delta Y) = \Delta Y * (X(b) * Z(\phi) + X(\phi) * Z(b)) / 2$$

$$\Delta R(\Delta Z) = \Delta Z * (X(b) * Y(b) + X(\phi) * Y(\phi)) / 2$$

При производстве и реализации нескольких видов продукции на изменение стоимости затрат и выручки от реализации влияют как объемные показатели, как и структурные. Для оценки их влияния можно использовать показатели индексов роста факторов.

Для двухфакторной модели  $R = X * Y$  можно записать:

$$\Delta R = R^{\Phi\Phi} - R^{66} R^{\Phi\Phi} - R^{\Phi\Phi} + R^{\Phi\Phi} - R^{66} = (R^{\Phi\Phi} - R^{66}) + (R^{\Phi\Phi} - R^{\Phi\Phi}) = \Delta R(\Delta X) + \Delta R(\Delta Y).$$

Используем индексы роста факторов:  $J_x = X^{\Phi} / X^{66}$ ,  $J_y = Y^{\Phi} / Y^{66}$ , тогда

$$\begin{aligned} \Delta R &= (R^{\Phi\Phi} - R^{66}) + (R^{\Phi\Phi} - R^{\Phi\Phi}) = (R^{\Phi\Phi} - J_x * R^{66} + J_x * R^{66} - R^{66}) + \\ &+ (R^{\Phi\Phi} - J_y * R^{\Phi\Phi} + J_y * R^{\Phi\Phi} - R^{\Phi\Phi}) = (R^{\Phi\Phi} - J_x * R^{66}) + R^{66} * (J_x - 1) + \\ &+ (R^{\Phi\Phi} - J_y * R^{\Phi\Phi}) + R^{\Phi\Phi} * (J_y - 1), \end{aligned}$$

где:  $R^{66} * (J_x - 1) = \Delta R(\Delta X)$  – изменение результативного показателя за счет изменения (роста) фактора  $X$ ;

$(R^{\Phi\Phi} - J_x * R^{66}) = \Delta R(\Delta \text{стр} X)$  – изменение результативного показателя за счет изменения структуры фактора  $X$ ;

$R^{66} * (J_y - 1) = \Delta R(\Delta Y)$  – изменение результативного показателя за счет изменения (роста) фактора  $Y$ ;

$(R^{\Phi\Phi} - J_y * R^{\Phi\Phi}) = \Delta R(\Delta \text{стр} Y)$  – изменение результативного показателя за счет изменения структуры фактора  $Y$ .

Покажем на примере использование метода цепных подстановок при проведении факторного анализа стоимости материальных затрат на производство продукции предприятия [1].

Предположим, что на предприятии для производства двух видов продукции используют три вида материальных ресурсов, по три на каждый вид продукции. Стоимость материальных затрат на производство продукции предприятия определяется выражением:

$$MЗ = \Delta A_i * \Delta H_{мзij} * Ц_{мзij},$$

где:  $MЗ$  – стоимость материальных затрат на производство продукции предприятия;

$A_i$  – объем производства отдельного  $i$ -го вида продукции;

$H_{мзij}$  – норма расхода  $j$ -ых материальных ресурсов на производство единицы  $i$ -ой продукции;

$Ц_{мзij}$  – норма цены  $j$ -ого материального ресурса при производстве единицы  $i$ -ой продукции.

Нормативы материальных затрат при производстве отдельных видов продукции приведены в таблице 1.

Определим индекс роста стоимости материальных затрат при производстве единицы товарной продукции:

$$J_{мзmn} = MЗ_{mn}^{(T+1)} / MЗ_{mn}^T,$$

где:  $MЗ_{mn}$  – стоимость материальных затрат на производство единицы товарной продукции.

Индекс роста материальных затрат при производстве  $i$ -го вида товарной продукции предприятия составит:

$$J_{MЗi} = MЗ_i^{\Phi\Phi} / MЗ_i^{66}$$

где:  $MЗ_i^{66}$  – стоимость материальных затрат на производство  $i$ -того вида продукции предприятия в базисном (предыдущем) году;

$MЗ_i^{\Phi\Phi}$  – стоимость материальных затрат на производство  $i$ -того вида продукции предприятия в фактическом (отчетном) году.

Индекс материальных затрат на производство товарной продукции предприятия в целом:

$$J_{MЗ_{тп}} = \sum MЗ_i^{\Phi\Phi} / \sum MЗ_i^{66}$$

Анализируя данные, представленные в таблице 2, можно сделать следующие выводы:

- 1) при неизменном расходе материальных ресурсов на производство как отдельных видов продукции, так и продукции предприятия в целом наблюдается постоянный рост цен на ресурсы в течение анализируемого периода и стоимости материальных ресурсов;
- 2) рост объема производства продукции предприятия обусловлен увеличением объемов производства 1 вида продукции и снижением объемов производства 2 вида продукции, что является следствием диверсификации производства;



- 3) рост стоимости материальных затрат при производстве продукции предприятия в основном определяется увеличением стоимости материальных затрат на производство 1 вида продукции при снижении стоимости материальных затрат на производство 2 вида продукции.

Таблица 1

## Стоимость материальных затрат на производство продукции предприятия [2]

Продукция	Объем производства (А шт), шт		Мат. затраты на единицу продукции мз1		Материальные затраты МЗ на производстве продукции предприятия				
	1 год	2 год	1 год	2 год / 1 год	2 год	1 год	факт/баз1	факт/баз2	2 год
1	14214	16131	353	350	387	5019700	5696692	5639725	624438
2	14214	13197	420	416	460	5970934	5543718	5488281	607371
Всего	28428	29328	387	383	420	10990633	11240410	11128006	123181
Ja 1 = 1,135		Δмз1 = 33,95		Jмз1 = 1,10		Δ МЗ 1 = 1224690		J МЗ 1 = 1,24	
Ja2 = 0,928		Δмз2 = 40,16		Jмз2 = 1,10		Δ МЗ 2 = 102832		J МЗ 2 = 1,02	
Ja = 1,032		Δмз = 33,26		Jмз = 1,09		Δ МЗ = 1327522		J МЗ = 1,12	
Продукция	Объем производства (А шт), шт		Мат. затраты на единицу продукции мз1		Материальные затраты МЗ на производстве продукции предприятия				
	2 год	3 год	2 год	3 год / 2 год	3 год	2 год	факт/баз1	факт/баз2	3 год
1	16131	18342	387	384	429	6244390	7100279	7044378	787421
2	13197	11961	460	457	510	6073765	5504911	5464179	610361
Всего	29328	30303	420	416	461	12318155	12605189	12508557	139781
Ja 1 = 1,137		Δмз1 = 42,20		Jмз1 = 1,11		Δ МЗ 1 = 1629903		J МЗ 1 = 1,26	
Ja2 = 0,906		Δмз2 = 50,07		Jмз2 = 1,11		Δ МЗ 2 = 30086		J МЗ 2 = 1,00	
Ja = 1,033		Δмз = 41,27		Jмз = 1,10		Δ МЗ = 1659989		J МЗ = 1,13	
Продукция	Объем производства (А шт), шт		Мат. затраты на единицу продукции мз1		Материальные затраты МЗ на производстве продукции предприятия				
	3 год	4 год	3 год	4 год / 3 год	4 год	3 год	факт/баз1	факт/баз2	4 год
1	18342	20904	429	426	482	7874293	8974169	8906435	1006521
2	11961	10491	510	507	572	6103851	5353692	5316780	600451
Всего	30303	31395	461	456	512	13978144	14327861	14223215	160698
Ja 1 = 1,140		Δмз1 = 52,20		Jмз1 = 1,12		Δ МЗ 1 = 2190998		J МЗ 1 = 1,28	
Ja2 = 0,877		Δмз2 = 62,04		Jмз2 = 1,12		Δ МЗ 2 = -99291		J МЗ 2 = 0,98	
Ja = 1,036		Δмз = 50,58		Jмз = 1,11		Δ МЗ = 2091707		J МЗ = 1,15	
Продукция	Объем производства (А шт), шт		Мат. затраты на единицу продукции мз1		Материальные затраты МЗ на производстве продукции предприятия				
	4 год	5 год	4 год	5 год / 4 год	5 год	4 год	факт/баз1	факт/баз2	5 год
1	20904	23883	482	478	547	10065291	11499682	11409129	1305821
2	10491	8712	572	568	650	6004560	4986343	4950409	566681
Всего	31395	32595	512	506	574	16069851	16486025	16359538	187250
Ja 1 = 1,143		Δмз1 = 65,26		Jмз1 = 1,14		Δ МЗ 1 = 2992958		J МЗ 1 = 1,30	
Ja2 = 0,830		Δмз2 = 78,11		Jмз2 = 1,14		Δ МЗ 2 = -337729		J МЗ 2 = 0,94	
Ja = 1,038		Δмз = 62,62		Jмз = 1,12		Δ МЗ = 2655229		J МЗ = 1,17	

Для проведения факторного анализа сравним показатели отчетного (предыдущего) и предыдущего периодов.

**Изменение индексов роста объемов производства, стоимости материальных затрат и стоимости продукции [2]**

Показатель		2 год / 1 год	3 год / 2 год	4 год / 3 год	5 год / 4 год
Индекс роста норм МЗ при пр-ве ед. 1 продукции	$J_{н\text{мз}1}$	0,990	0,990	0,990	0,990
Индекс роста цен на МЗ при пр-ве ед. 1 продукции	$J_{ц\text{мз}1}$	1,110	1,121	1,133	1,146
Индекс роста МЗ при пр-ве ед. 1 продукции	$J_{мз1}$	1,098	1,109	1,121	1,135
Индекс роста норм МЗ при пр-ве ед. 2 продукции	$J_{н\text{мз}2}$	0,990	0,990	0,990	0,990
Индекс роста цен на МЗ при пр-ве ед. 2 продукции	$J_{ц\text{мз}2}$	1,110	1,121	1,133	1,146
Индекс роста МЗ при пр-ве ед. 2 продукции	$J_{мз2}$	1,098	1,109	1,121	1,135
Индекс роста норм МЗ при пр-ве ед. пр-ции пр-тия	$J_{н\text{мз}}$	0,990	0,990	0,990	0,990
Индекс роста цен на МЗ при пр-ве ед. пр-ции пр-тия	$J_{ц\text{мз}}$	1,110	1,121	1,133	1,146
Индекс роста МЗ при пр-ве ед. пр-ции пр-тия	$J_{мз}$	1,098	1,109	1,121	1,135
Индекс роста объема пр-ва ТП 1	$J_{а\text{тп}1}$	1,135	1,137	1,140	1,143
Индекс роста объема пр-ва ТП 2	$J_{а\text{тп}2}$	0,928	0,906	0,877	0,830
Индекс роста объема пр-ва ТП	$J_{а\text{тп}}$	1,032	1,033	1,036	1,038
Индекс роста МЗ при пр-ве ТП 1	$J_{мз\text{тп}1}$	1,244	1,261	1,278	1,297
Индекс роста МЗ при пр-ве ТП 2	$J_{мз\text{тп}2}$	1,017	1,005	0,984	0,944
Индекс роста МЗ при пр-ве ТП пр-тия в целом	$J_{мз\text{тп}}$	1,121	1,135	1,150	1,165

Оценим влияние факторов производства на изменение величины материальных затрат  $\Delta MЗ$ :

- изменение объема производства продукции:

$$\Delta MЗ (\Delta A_{mn}) = (JA_{mn} - 1) * MЗ^{\phi\phi}$$

где:  $JA_{mn}$  – индекс роста объема производства;

$MЗ^{\phi\phi}$  – материальные затраты на производство продукции предприятия в базисном году.

- изменение структуры производства продукции:

$$\Delta MЗ (\Delta \text{стр} A_{mn}) = MЗ^{\phi\phi 1} - JA_{mn} * MЗ^{\phi\phi}$$

- изменение материальных затрат на единицу продукции:

$$\Delta MЗ (\Delta мз) = MЗ^{\phi\phi 2} - MЗ^{\phi\phi 1}$$

- изменение норм расхода материальных ресурсов:

$$\Delta MЗ (\Delta H_{мз}) = (JH_{мз} - 1) * MЗ^{\phi\phi 1}$$

где:  $JA_{мз}$  – индекс роста материальных затрат

- изменение структуры материальных затрат:

$$\Delta MЗ (\Delta \text{стр} H_{мз}) = MЗ^{\phi\phi 2} - JH_{мз} * MЗ^{\phi\phi 1}$$

- изменение цен на материальные ресурсы:

$$\Delta MЗ (\Delta Ц_{мз}) = (JC_{мз} - 1) * MЗ^{\phi\phi 2}$$

где:  $JA_{ц\text{мз}}$  – индекс роста цены материальных ресурсов

- изменение структуры цен на материальные ресурсы:

$$\Delta MЗ (\Delta \text{стр} Ц_{мз}) = MЗ^{\phi\phi\phi} - JC_{мз} * MЗ^{\phi\phi 2}$$

Результаты факторного анализа изменения стоимости материальных затрат представим в таблице 3.

### Выводы

Факторный анализ изменения стоимости материальных затрат показывает, что за анализируемый период стоимость возросла почти в два раза, при этом наибольшее влияние на рост стоимости МЗ оказал рост цены сырья и материалов, увеличение материальных затрат на производства продукции, а также увеличение объемов производства продукции предприятия.

**Факторный анализ изменения стоимости материальных затрат [3]**

Фактор	2 год / 1 год	3 год / 2 год	4 год / 3 год	5 год / 4 год
а) изменение объема пр-ва продукции $\Delta MЗ(\Delta A) = (Ja-1) * MЗ(бб)$	347952	409513	503717	614232
б) изменение структуры пр-ва продукции $\Delta MЗ(\Delta стр A) = MЗ(фб1) - Ja * MЗ(бб)$	-98175	-122479	-154000	-198058
в) изменения материал. затрат на ед. продукции $\Delta MЗ(\Delta мз) = MЗ(фф) - MЗ(фб)$	1077745	1372955	1741990	2239055
г) норм расхода материалов $\Delta MЗ(\Delta Нмз) = (Jнмз-1) * MЗ(фб1)$	-112404	-126052	-143279	-164860
д) структур сырья и материалов $\Delta MЗ(\Delta стр Н) = MЗ(фб2) - Jнмз * MЗ(фб1)$	0	29419	38633	38374
е) цен на сырье и материалы $\Delta MЗ(\Delta Цмз) = (Jцмз-1) * MЗ(фб2)$	1219517	1508224	1885206	2390232
ж) структуры цен на сырье и материалы $\Delta MЗ(\Delta стр Цмз) = MЗ(фф) - Jнмз * MЗ(фб2)$	-29368	-38637	-38570	-24690
<b><math>\Delta MЗ</math></b>	<b>1327522</b>	<b>1659989</b>	<b>2091707</b>	<b>2655229</b>

**Литература**

1. Павельев В.П., Колтунов А.И. Оценка эффективности финансовых вложений в реорганизацию производства. Известия МГТУ «МАМИ». Научный рецензируемый журнал. – М., МГТУ «МАМИ» № 2(12) 2011, с. 282-288.
2. Кокурин Д.И., Павельев В.П., Колтунов А.И. Анализ эффективности финансовых вложений в модернизацию основных производственных фондов машиностроительного предприятия. Известия МГТУ «МАМИ». Научный рецензируемый журнал. – М., МГТУ «МАМИ» № 1(13) 2012, с. 334-339.
3. Павельев В.П., Сивов А.В. Лизинг как эффективный инструмент обновления основных фондов предприятия. Научно – инновационный центр Сиб ГПУ, Красноярск, 2010, с. 70-72.
4. Системный анализ в управлении предприятием. Учебное пособие для студентов экономических специальностей / Павельев В.П.- М.: ИИТ; 2012. – 320 с.

**О полноте комплекса показателей стратегического развития транспортной отрасли**

д.э.н. проф. Грузинов В.П., к.э.н. доц. Морозова Л.Э.  
 Университет машиностроения, МИЭМ НИУ ВШЭ  
 LMorozova@hse.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются показатели (индикаторы), используемые в отечественной практике для оценки степени достижения целей, поставленных в Государственной программе «Развитие транспортной системы» и в проекте «Транспортной стратегии до 2030 года». Показано, что совокупность указанных показателей не в полной мере обеспечивает возможность эффективной оценки развития транспортной системы РФ. На основе анализа и обобщения зарубежного опыта в области формирования показателей доступности и качества транспортных услуг, предоставляемых населению, предлагается расширить перечень показателей, дополнив его новыми, более информативными.

**Ключевые слова:** доступность транспортных услуг, транспортная подвижность населения.

В основополагающих документах, определяющих направления развития транспортной