

УДК 336.6

И.А. Рудская, Е.В. Плотникова

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
МЕТОДОВ ПРОГНОЗА ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ
ИННОВАЦИОННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ***

I.A. Rudskaia, E.V. Plotnikova

**FEATURE COMPARISON
OF METHODS FOR THE PREDICTION OF INVESTMENT NEEDS
INNOVATIVE ORGANIZATION**

Рассматриваются и анализируются различные методы прогноза инвестиционных потребностей для инновационных организаций. Представлена классификация методов финансирования инновационных организаций в зависимости от целей и задач предприятия.

ИНВЕСТИЦИИ. ИННОВАЦИИ. ПРОГНОЗ. АНАЛИЗ. МЕТОДЫ.

The paper discusses and analyzes various methods of forecasting investment needs for innovative organizations. The classification of innovative methods of financing organizations, depending on the goals and objectives of the enterprise.

INVESTMENT. INNOVATION. FORECASTING. ANALYSIS. METHODS.

Выбор наилучшего метода прогноза при прогнозировании инвестиционных потребностей инновационных субъектов рынка является решающим моментом. Объем финансирования, которым располагает организация, можно считать основным возобновляемым и пополняемым ресурсом, наличие которого определяет возможности обслуживания потребностей персонала, обеспечивающего выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. При таком обеспечении финансирования НИОКР имеет смысл использовать инструментарий теории управления запасами, основная цель которого – достичь приемлемого уровня обслуживания потребителей, удерживая расходы на поддержание запасов в разумных пределах.

Два основных вопроса, которые при этом приходится решать, – это сроки и объемы заказов, а в контексте нашего исследования – сроки и объемы поступления траншей инвестиционных ресурсов. При выборе системы управления запасами также необходимо опре-

делиться, какой из показателей будет фиксированным – объем заказа или его сроки.

Благодаря фиксации объема заказа достигается меньший уровень максимального желаемого заказа, т. е. наблюдается экономия затрат на содержание запасов на складе за счет сокращения площадей под их хранение. Примером может служить методика «Just in time», разработанная в 1954 г. корпорацией Toyota (Япония) [1].

Отметим, что финансовые средства в рамках исследования имеют двойственную природу существования, являясь одновременно и ресурсом и источником его создания.

Суть методики заключается в том, что ресурсы, необходимые для научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, оказываются в процессе реализации точно в тот момент, когда это нужно, и в строго необходимом количестве. В результате организация, последовательно внедряющая данный принцип, устраняет простои и минимизирует запасы. Основное направление методики –

* Статья подготовлена при поддержке Российского гуманитарного научного фонда (грант № 12-02-00247).

иметь и реализовывать только необходимые запасы. При прогнозировании инвестиционных потребностей инновационных организаций мы рассматриваем финансовые ресурсы с точки зрения возобновляемых запасов, необходимых для осуществления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Методика «just in time» предполагает фиксацию объема запасов, контроль за реализацией данного ресурса, а в случае необходимости – заказ новой партии ресурсов. Таким образом, в рамках реализации данного метода, прогноза инвестиционных потребностей инновационных организаций не требуется в связи с возможностью неограниченного заказа фиксированного объема средств на определенный период.

При фиксации сроков объема запасов исчезает необходимость постоянного контроля за наличием запасов на складе. В данном случае прогноз инвестиционных потребностей для инновационных предприятий актуален; предприятию необходимо сориентироваться в необходимости запасов, в том числе и финансовых ресурсов, на определенный период.

Рассматривая финансирование инновационных организаций в данном контексте, можно выделить совокупность методов, которые согласно принципам применения могут быть объединены в три группы.

1. Эвристические методы, предполагающие использование опыта специалистов, которые исследуют отчетность инновационных организаций за предыдущие периоды, анализируют использование финансового ресурса, его результативность, изучают обстановку на рынке и принимают решения о минимально необходимых запасах ресурса, основанные на субъективном понимании тенденций развития спроса. В качестве специалиста может выступать как независимый эксперт, так и работник предприятия, постоянно решающий задачу нормирования запасов. Недостатком данных методик является субъективизм. Данный фактор может быть минимизирован по средству использования метода экспертных оценок. В этом случае используется опыт нескольких специалистов, который с помощью специального алгоритма исследуется на непротиворечивость и трансформируется в итоговое решение, близкое к оптимальному.

Достоинством метода является гибкость принимаемых решений, возможность учета сторонних факторов.

Методика проведения индивидуальной экспертной оценки проводится согласно следующему алгоритму [2]:

1. Подбор группы экспертов соответствующей квалификации и взаимная их оценка на основе расчета коэффициента компетентности:

$$K_j = \frac{\sum_{i=1}^n K_{ij}}{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n K_{ij}}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (1)$$

где K_{ij} – оценка, данная экспертом i эксперту j .

2. Эксперты на основании исследуемых факторов объекта и оценки их значимости дают прогноз о необходимом запасе ресурсов на прогнозируемый период.

3. Оценка прогнозов, данных экспертами, на основе коэффициентов компетентности, рассчитанных ранее.

Оценка прогнозов необходимых финансовых ресурсов инновационного предприятия производится по формуле

$$K_l = \frac{\sum_{\alpha=1}^n F_{l\alpha}}{\sum_{l=1}^n \sum_{\alpha=1}^n F_{l\alpha}}, \quad j = \overline{1, \alpha}, \quad (2)$$

где F_{li} – прогноз уровня запаса l эксперта i .

2. Разработка прогнозов второй группы основывается на экстраполяционных методах, т. е. исследуется потребление финансовых ресурсов в прошлых периодах, выявляется тенденция, которая в дальнейшем переносится на будущие периоды. Преимуществами применяемых методик являются прозрачность и простота вычислений. В качестве явного недостатка рассматривается постоянность выявленных закономерностей (исключаются непредвиденные и чрезвычайные события). Данные методики распространены в европейских странах, главным образом, во Франции.

3. Целью третьей группы методик является максимальная точность наступления событий в прогнозном периоде. При прогнозировании финансовых ресурсов в инновационных предприятиях используются экономико-математи-

ческие методы. Модель анализа и прогнозирования инвестиционных потребностей представляет собой адаптированную к предмету и объекту исследования модель анализа и прогнозирования товарных запасов интерпретации А.А. Спирина [3].

Систему поддержания проектов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ инвестиционными ресурсами можно представить в виде балансового соотношения:

$$Z_t = Z_n - Q + П, \quad (3)$$

где Z_t – количество инвестиционных проектов, обеспеченных финансированием на прогнозируемый момент времени, ед.; Z_n – количество инвестиционных проектов, обеспеченных финансированием на начало периода, предшествующего прогнозному, ед.; Q – количество инвестиционных проектов, полностью обеспеченных финансированием и законченных в течение периода, предшествующего прогнозному, ед.; $П$ – количество проектов, по которым поступило финансирование в периоде, предшествующем прогнозному, ед.

Задача состоит в анализе динамики поступления и использования инвестиционных ресурсов, определении оптимальных параметров объема инвестиционных ресурсов, прогнозировании сальдо инвестиционных ресурсов, издержек, необходимых для обеспечения финансирования инновационной организации, и оптимальных параметров управления объемом инвестиционных ресурсов на прогнозный период.

В качестве критерия управления объемами инвестиционных ресурсов выступает минимизация суммарных издержек, функцию которой можно представить в следующем виде:

$$C = f(C_x; C_s; t_n; n; Q, T; K; q) \rightarrow \min, \quad (4)$$

где C_x – затраты на содержание административно-управленческого персонала, ответственного за обеспечение финансирования инновационной деятельности, тыс. руб.; C_i – среднедневные затраты на содержание административно-управленческого персонала, ответственного за обеспечение финансирования инновационной деятельности, в расчете на один проект, тыс. руб.; C_s – затраты на поиск инвесторов и обслуживание связей с ними

(представительские и командировочные расходы, затраты на рекламу, участие в выставках и пр.), тыс. руб.; q – количество проектов, для которых одновременно осуществляется поиск инвесторов, ед.; t_n – средний интервал между поступлениями траншей финансирования, дней; n – количество поступлений траншей финансирования инновационной деятельности, ед.; T – длительность прогнозного периода, дн.; K – затраты на поиск инвесторов и обслуживание связей с ними в расчете на один проект, тыс. руб.

В соответствии с формальными выкладками А.А. Спирина [3] целевая функция минимизирует издержки на поиск и обслуживание инвестиционных потребностей:

$$C = (C_x + C_s) \rightarrow \min, \quad (5)$$

или в более подробном виде:

$$C = \left(C_i \frac{q}{2} T + K \frac{Q}{q} \right) \rightarrow \min. \quad (6)$$

Входными параметрами модели являются Q, T, C_i, K . Выходными параметрами модели, оптимальное значение которых обеспечивает минимум издержек на обеспечение инвестиционных потребностей, являются $C_x^0, C_s^0, n^0, t^0, q^0$. Для нахождения оптимальных величин этих параметров следует определить минимум функции (6), для чего вычисляются ее первая и вторая производные:

$$C'_q = \frac{C_i T}{2} - \frac{KQ}{q^2}; \quad (7)$$

$$C''_q = \frac{2KQ}{q^3}. \quad (8)$$

Так как по своему экономическому смыслу величины K, Q, q положительны, то и вторая производная (8) функции (6) $C''_q > 0$. Следовательно, минимум рассматриваемой функции существует. Из условия минимума – равенства нулю первой производной (7) можно найти оптимальный объем инвестиционных ресурсов:

$$\frac{C_i T}{2} - \frac{KQ}{q^2} = 0 \Rightarrow q_0 = \sqrt{\frac{2KQ}{C_i T}}.$$

Отсюда выводятся формулы для определения оптимальных величин выходных параметров модели (6), табл. 1.

Таблица 1

Выходные параметры динамической модели прогноза инвестиционных потребностей

| Параметр модели | Расчетная формула |
|--|----------------------------------|
| Оптимальное количество проектов, для которых одновременно осуществляется поиск инвесторов, ед. | $q_0 = \sqrt{\frac{2KQ}{C_i T}}$ |
| Количество поступлений финансирования инновационной деятельности, ед. | $n^0 = \frac{Q}{q^0}$ |
| Интервал между поступлениями инвестиций, дней | $t_n^0 = \frac{T}{n^0}$ |
| Величина минимальных издержек на обеспечение финансирования НИОКР, млн руб. | $C^0 = \sqrt{2QKC_i T}$ |

Модель управления инвестиционными потребностями инновационной организации представлена на рис. 1, где иллюстрируется действие двух противоположных тенденций: 1) снижение расходов на поиск инвесторов и обслуживание связей с ними и 2) соответствующее увеличение расходов на содержание административно-управленческого персонала, ответственного за обеспечение финансирования по мере увеличения объемов финансирования. Оптимум достигается в точке

пересечения гиперболы и прямой, которой соответствуют минимум суммарных издержек и оптимальный средний размер финансирования одного инновационного проекта q_0 .

Алгоритм процедуры прогнозирования инвестиционных потребностей состоит из следующих шагов:

1. Анализ корреляционного поля и определение зависимости потребного объема инвестиций Z_q от количества инвестиционных проектов, полностью обеспеченных финансированием и законченных в течение периода, предшествующего прогнозируемому:

$$Z_q = f(Q).$$

2. Определение оптимальных параметров управления инвестиционными ресурсами при начальных условиях:

$$q_0^0, n_0^0, t_{n0}^0, C_0^0.$$

3. Анализ использования инвестиционных ресурсов на прогнозируемый период T и определение вида функции связи движения инвестиционных ресурсов и времени:

$$Q_t = f(T).$$

4. Определение формы связи использования инвестиционных ресурсов от времени при создавшихся условиях и их объема на прогнозируемый период и расчет оптимальных параметров управления инвестиционными ресурсами на прогнозируемый период.

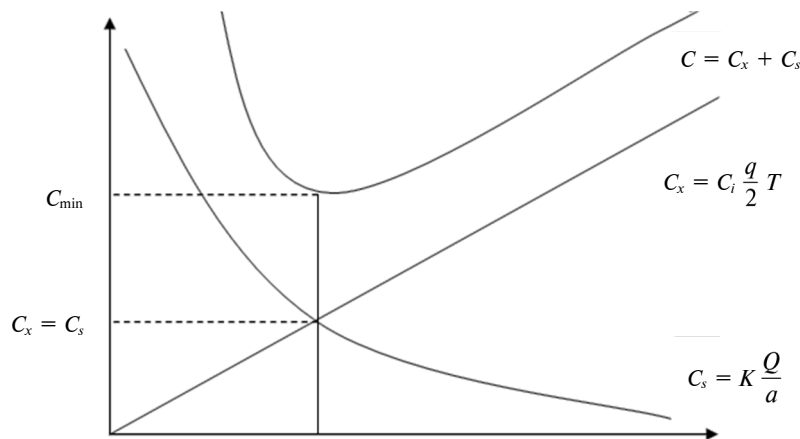


Рис. 1. Модель управления инвестиционными ресурсами инновационной организации

Рассмотрим приведенные выше модели и проанализируем полученные результаты на примере инновационной компании «Смерфит Каппа Санкт-Петербург», которая была признана лучшим инновационным предприятием Ленинградской области в 2010 г.

Компания входит в состав международной группы «Смерфит Каппа», являющейся мировым лидером в сфере бумажной упаковки, в том числе гофрокартонной. Организация является разработчиком системы марок гофрокартона Performance Packaging, основанной на свойствах каждой композиции, а не отдельных лайнеров и позволяющей подбирать необходимые композиции картона, идеально подходящие для определенной упаковки. Источниками финансирования НИОКР в инновационной компании «Смерфит Каппа Санкт-Петербург», как правило, являются средства заказчиков, выделяемые отдельной строкой в договорах на проведение НИОКР, или же государственные заказы.

В табл. 2 представлены данные о финансовых ресурсах ЗАО «Смерфит Каппа Санкт-Петербург».

Применим к приведенным данным последовательно три группы методов:

- метод экспертных оценок;
- экстраполяционный метод;
- экономико-математический метод, основанный на минимизации затрат.

Метод экспертных оценок следует начинать с формирования группы экспертов, которые будут прогнозировать необходимый объем финансовых ресурсов на следующий период. Для минимизации фактора субъективизма в качестве экспертов будут определены: сотрудник компании, постоянно по мере выполнения своих обязательств, соприкасающийся с управлением затрат на предприятии, и два приглашенных специалиста. На первом этапе эксперты оценивают компетентность друг друга (табл. 3). Оценка проводится по шкале от 1 до 6 баллов.

Эксперты, основываясь на своем опыте, делают прогноз необходимого уровня запасов финансовых ресурсов на инновационном предприятии на следующий период. Далее необходимо оценить полученные результаты и прийти к единому прогнозу (табл. 4).

Таблица 2

Данные о финансовых ресурсах (2011–2012 гг.)

| Период | Потребный объем инвестиций, млн руб. | Количество инвестиционных проектов, полностью обеспеченных финансированием и законченных в течение периода, предшествующему прогнозному |
|----------------|--------------------------------------|---|
| 2011 г. | | |
| Январь | 3,2 | 2 |
| Февраль | 4 | 4 |
| Март | 4,2 | 6 |
| Апрель | 2,2 | 2 |
| Май | 2,8 | 0 |
| Июнь | 3,2 | 4 |
| Июль | 3,4 | 6 |
| Август | 3,8 | 8 |
| Сентябрь | 1,8 | 4 |
| Октябрь | 2,3 | 5 |
| Ноябрь | 1,8 | 2 |
| Декабрь | 0,9 | 0 |
| 2012 г. | | |
| Январь | 3,1 | 4 |
| Февраль | 1,8 | 3 |
| Март | 2,8 | 4 |
| Апрель | 2,2 | 2 |
| Май | 1,2 | 1 |
| Июнь | 1,9 | 1 |

Таблица 3

Оценка компетентности экспертов

| Эксперт, давший оценку | Эксперт, получивший оценку | | | Итого |
|----------------------------|----------------------------|------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| 1 | – | 4 | 5 | – |
| 2 | 3 | – | 4 | – |
| 3 | 2 | 4 | – | – |
| Итого | 5 | 8 | 9 | 22 |
| Коэффициент компетентности | 0,23 | 0,36 | 0,41 | 1,0 |

Таблица 4

Прогноз необходимого уровня запасов экспертами и оценка их компетентности

| Эксперт, дающий оценку | Прогноз необходимого уровня запасов | Коэффициент компетентности |
|------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| 1 | 1,94 | 0,23 |
| 2 | 2,02 | 0,36 |
| 3 | 1,87 | 0,41 |
| Итого | 1,94 | |

Согласно методу экспертных оценок на прогнозируемый период на обеспечение НИОКР потребуется 1,94 млн р.

Далее перейдем к экстраполяционному методу. В данном случае правильность прогноза зависит от определения тренда. Необходимо, чтобы тренд максимально точно соответствовал изменениям потребного объема инвестиций с течением времени. Определение формы связи использования инвестиционных ресурсов от времени произведено на основе данных табл. 2 в Microsoft Excel. Для возможно более адекватного выбора вида зависимости проверялись гипотезы о возможности ее описания линейной, логарифмической, полиномиальной (при $n = 2, 3$), экспоненциальной функциями.

Исследование гипотезы о линейной зависимости объема инвестиционных ресурсов от времени предполагало создание прямой линии тренда путем расчета методом наименьших квадратов по следующей формуле:

$$y = mx + b,$$

где m – наклон; b – смещение.

Величина достоверности аппроксимации равна 0,4169.

Построение экспоненциальной линии тренда путем расчета точек методом наименьших квадратов производилось по следующей формуле:

$$y = ce^{bx},$$

где c и b – константы; e – основание натурального логарифма.

Величина достоверности аппроксимации равна 0,3629.

Построение логарифмической линии тренда путем расчета точек методом наименьших квадратов производилось по следующей формуле:

$$y = c \ln x + b,$$

где c, b – константы; \ln – функция натурального логарифма.

Величина достоверности аппроксимации равна 0,4171.

Построение полиномиальной линии тренда путем расчета точек методом наименьших квадратов рассчитано по следующей формуле:

$$y = b + c_1x + c_2x^2 + c_3x^3 + \dots + c_nx^n,$$

где b, c_1, c_2, c_3, c_n – константы.

Достоверная оценка аппроксимации при $n = 2$ равна 0,4268, при $n = 3$ равна 0,4306.

Построение степенной линии тренда путем расчета точек методом наименьших квадратов производилось по следующей формуле:

$$y = cx^b,$$

где c и b – константы.

Достоверная оценка аппроксимации равна 0,3631.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что наиболее точно изменение потребного объема инвестиций от времени описывает полином третьей степени. Данная зависимость позволяет прогнозировать потребные объемы инвестиционных ресурсов (рис. 2).

Согласно графику прогнозный объем инвестиций на июль 2012 г. будет составлять 1,92 млн р.

Рассчитаем прогнозный объем инвестиций путем применения экономико-математических методов (минимизируя затраты на управление запасами). Коэффициент корреляции между потребным объемом инвестиций и сальдо инвестиционных ресурсов, рассчитанный по данным табл. 2, составил 0,6878; в соответствии с интерпретацией значения данного коэффициента по шкале Чеддока связь между этими показателями заметна. Необходимый объем инвестиционных ресурсов на прогнозируемый период времени определялся путем обобщения заявок ведущих конструкторов и руководителей проектов. В табл. 5 представлены исходные данные и результаты расчетов параметров модели.

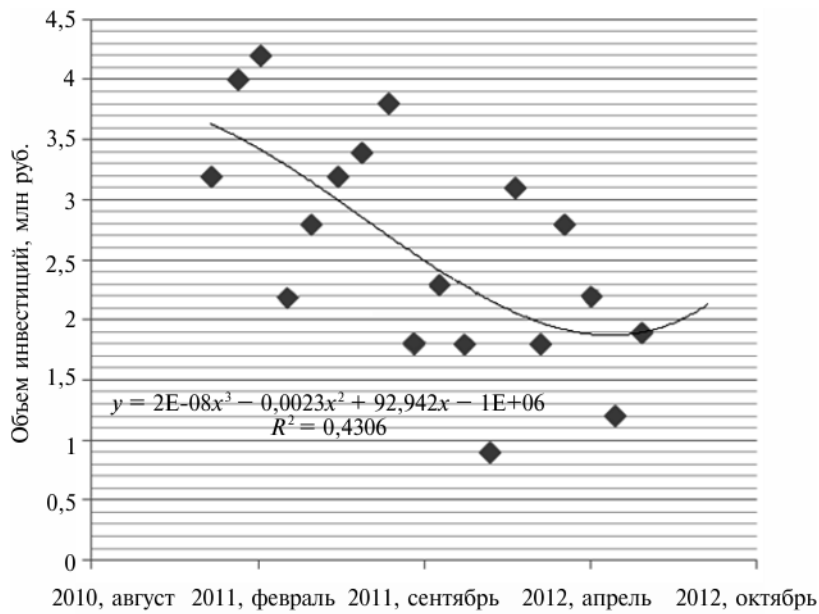


Рис. 2. Прогнозное значение объема инвестиций на июль 2012 г.

Таблица 5

Результаты реализации модели

| Параметр модели | Расчетная формула | Значение показателя |
|--|----------------------------------|---------------------|
| Оптимальное количество проектов, для которых одновременно осуществляется поиск инвесторов, ед. | $q_0 = \sqrt{\frac{2KQ}{C_i T}}$ | 1 |
| Количество поступлений финансирования инновационной деятельности, ед. | $n^0 = \frac{Q}{q^0}$ | 1 |
| Интервал между поступлениями инвестиций, дн. | $t_n^0 = \frac{T}{n^0}$ | 31 |
| Величина минимальных издержек на обеспечение финансирования НИОКР, млн руб. | $C^0 = \sqrt{2QK C_i T}$ | 1,79 |

Таким образом, применив предложенные методы прогноза инвестиционных потребностей инновационных предприятий можно сделать следующие выводы:

1. Экономико-математический метод является наиболее точным и обоснованным. В результате расчета прогнозируемого объема инвестиций, требуемых инновационному предприятию, на основании минимизации

затрат мы получили наименьшее значение в сравнении с другими методами. Отметим также трудоемкость данного метода.

2. Точность экстраполяционного метода во многом зависит от выбора тренда. В случае если тренд достоверно отражает изменения потребностей инновационного предприятия в финансовых ресурсах, отклонение прогноза на следующий период от реальных данных будет минимально. Данный метод основывается на предположении, что заданные условия останутся неизменными, в противном случае прогноз окажется не верным.

3. Метод экспертных оценок является наиболее субъективным. Он зависит от квалификации специалистов, от степени учета возникновения непредвиденных ситуаций. В результате применения указанных методик выходные параметры метода экспертных оценок оказались больше, чем в остальных методиках. В то же время метод экспертных оценок является наиболее гибким, подразумевая учет всех необходимых условий, исходя из миссии инновационного предприятия.

Каждый из рассмотренных методов может использоваться для прогнозирования необходимого объема инвестиций на определенный период; выбор того или иного метода зависит от целей и задач предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мишин, Ю.А. Система управленческого учета на современного предприятия [Текст] / Ю.А. Мишин // Менеджмент в России и за рубежом. 2001. № 3. С. 35–38.
2. Орлов, А.И. Экспертные оценки [Текст] : учеб. пособие / А.И. Орлов. М.: Наука, 2002. 31 с.
3. Общая теория статистики: Статистическая методология в изучении коммерческой деятельности [Текст] : учебник / под ред. О.Э. Башиной, А.А. Спирина. 5-е изд. М.: Финансы и статистика, 2001. 440 с.
4. Коувни, П. Венчурный бизнес как катализатор роста [Электронный ресурс] / П. Коувни, Дж. Элтон, Б. Шах, Б. Уайтед. Режим доступа: <http://www.bportal.ru/readybiz/article.asp?type=analytic&id=300>
5. Белкин, В.Д. Инновационная модернизация российской экономики утопия или реальность [Текст] / В.Д. Белкин, В.П. Стороженко // Экон. наука соврем. России. 2009. № 1. С. 73–82.
6. Белова, Н. Рынок считает потери. Объем инвестиций в инновационный сектор снизился в разы [Текст] / Н. Белова, О. Заславская // Российская газета. 2011. № 4899 (50).
7. Левинский, А. Хорошо забытое новое [Электронный ресурс] / А. Левинский. Режим доступа: <http://www.smoney.ru/article.shtml?2009/04/27/11131>
8. Венчурный бизнес в России: некоторые проблемы и перспективы [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_06FE26BD-3B46-4F27-A461-BBAB38034AEC.html
9. Мацнев, О. Венчурное предпринимательство: мировой опыт и отечественная практика [Текст] / О. Мацнев // Вопросы экономики. 2006. № 5. С. 124–132.

REFERENCES

1. Mishin Ju.A. Sistema upravlencheskogo ucheta na sovremennogo predpriatii [Management accounting system for the modern enterprise]. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. № 3. 2001. S. 35–38. (rus)
2. Orlov A.I. Ekspertnye otsenki : ucheb. Posobie [Expert estimates]. М.: Nauka, 2002. 31 s. (rus)
3. Obschaia teoriia statistiki: Statisticheskaiia metodologiia v izuchenii kommercheskoi deiatel'nosti: uchebnik [General Theory of Statistics: Statistical methodology in the study of a commercial activity], pod red. O.E. Bashinoi, A.A. Spirina. 5-e izd. М.: Finansy i statistika, 2001. 440 s. (rus)
4. Kouvni P., Elton Dzh., Shakh B., Uaited B. Venchurnyi biznes kak katalizator rosta [Business venture as a catalyst for growth]. Rezhim dostupa: <http://www.bportal.ru/readybiz/article.asp?type=analytic&id=300> (rus)
5. Belkin V.D., Storozhenko V.P. Innovatsionnaya modernizatsiya rossyskoy ekonomiki utopiya ili realnost [Innovative modernization of the Russian economy utopia or reality completely]. *Ekon. nauka sovrem. Rossii*. 2009. № 1. S. 73–82. (rus)
6. Belova N., Zaslavskaia O. Rynok schitayet poteri. Obyem investitsy v innovatsionny sektor snizilsya v razy [The market believes the loss. The volume of investments in the innovation sector reduce declined in the times]. *Rossiiskaia gazeta*. 2011. № 4899 (50). (rus)
7. Levinskii A. Khorosho zabytoe novoe [Well forgotten new]. Rezhim dostupa: <http://www.smoney.ru/article.shtml?2009/04/27/11131> (rus)
8. Venchurnyi biznes v Rossii: nekotorye problemy i perspektivy [Business venture in Russia: some problems and prospects]. Rezhim dostupa: http://www.innovbusiness.ru/content/document_r_06FE26BD-3B46-4F27-A461-BBAB38034AEC.html (rus)
9. Matsnev O. Venchurnoe predprinimatel'stvo: mirovoi opyt i otechestvennaia praktika [Venture business: international experience and national practice]. *Vopr. ekonomiki*. 2006. № 5. S. 124–132 (rus)

РУДСКАЯ Ирина Андреевна – доцент кафедры финансов и денежного обращения Инженерно-экономического института Санкт-Петербургского государственного политехнического университета, кандидат экономических наук.

195251, ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: intro9@yandex.ru

RUDSKAYA Irina A. – Saint-Petersburg State Polytechnical University.

195251. Politekhnikeskaya str. 29. St. Petersburg. Russia. E-mail: intro9@yandex.ru

ПЛОТНИКОВА Екатерина Васильевна – студентка Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

195251, ул. Политехническая, д. 29, Санкт-Петербург, Россия. E-mail: katrusia_91@mail.ru

PLOTNIKOVA Ekaterina V. – St. Petersburg State Polytechnical University.

195251. Politekhnikeskaya str. 29. St. Petersburg. Russia. E-mail: katrusia_91@mail.ru
