

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФИРМЫ

Каленов Олег Евгеньевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики промышленности РЭУ им. Г. В. Плеханова.

Адрес: ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», 117997, Москва, Стремянный пер., д. 36.

E-mail: oekalenov@yandex.ru

Инновационная составляющая развития фирмы является основным источником ее роста. Под влиянием возрастающей внутренней и внешней конкуренции инновации становятся важнейшим элементом менеджмента, ориентированным на стратегический успех. В статье автор выделяет четыре основных направления инновационной деятельности фирмы: разработка абсолютно новой продукции, модернизация уже имеющихся товаров, разработка нового технологического процесса, совершенствование производственного оборудования. Для каждого из перечисленных направлений предложена система показателей, позволяющая менеджменту фирмы оценивать эффективность деятельности. Рассматривается подход к оценке общей инновационной активности бизнеса. Для этого автор выделяет прямые и косвенные показатели эффективности инновационной деятельности фирмы.

Ключевые слова: фирма, инновации, технологии, конкурентные преимущества, инновационный процесс, инновационная активность, эффективность.

APPROACHES TO EVALUATION OF THE COMPANY INNOVATION ACTIVITY

Kalenov, Oleg E.

PhD, Assistant Professor of the Department for Industry Economics of the PRUE.

Address: Plekhanov Russian University of Economics, 36 Stremyanny Lane, Moscow, 117997, Russian Federation.

E-mail: oekalenov@yandex.ru

Innovation component of the company development is a key source of its growth. Due to increasing internal and external competition innovation becomes the most important component of management oriented to strategic success. The author identifies four basic directions of the company innovation activity: developing new products, modernizing existing goods, developing new technological process, upgrading industrial equipment. For each of these directions the author designs a system of indicators which can allow the manager to evaluate the efficiency of work. The approach to evaluation of the total innovation activity of business was described. For this purpose the author shows direct and indirect indicators of the company innovation activity.

Keywords: company, innovation, technologies, competitive advantages, innovation process, innovation drive, efficiency.

В современном динамично развивающемся мире инновации выступают в качестве не только источника социально-экономического прогресса, но и основы конкурентного преимущества бизнеса. Разрабатывая и внедряя инновации, фирма улучшает свое положение на рынке, осуществляет выпуск конкурентоспособной продукции, более полно удовлетворяющей потребности покупателя, улучшает свои финансовые и экономические результаты. В случае если процессная инновация (новая технология) увеличивает производительность, предприятие будет иметь преимущество по сравнению с конкурентами в стоимости продукции. Это позволит получить больший доход от реализации продукции по преобладающей рыночной цене или в зависимости от величины спроса применить более выгодное, чем у конкурентов, сочетание пониженной цены и повышенного дохода от продаж для расширения своего рыночного сектора и увеличения прибыли.

При наличии продуктовой инновации фирма может получить конкурентное преимущество в результате внедрения нового продукта, что дает возможность увеличения спроса и доходов от продаж. Предприятие также может увеличить спрос на свою продукцию, дифференцируя ее, а также путем освоения новых рынков сбыта [6].

Инновационно-технологическая деятельность предприятия может осуществляться самостоятельно или комплексно по следующим основным направлениям:

- разработка принципиально новой продукции, которая обладает новыми потребительскими свойствами;
- модернизация выпускаемой продукции (улучшаются отдельные элементы базовой модели, что позволяет расширить серию продукции и удовлетворить большое количество потребителей);

- разработка нового технологического процесса (данная работа может вестись по двум направлениям: первое – совершенствование способа выполнения отдельных операций, второе – совершенствование способа изготовления продукта и/или отдельного его элемента);

- совершенствование производственного оборудования.

Каждое из вышеперечисленных направлений инновационного развития имеет свои цели, особенности, проявления и т. д. Различна их роль в формировании конечных финансово-экономических результатов фирмы, поэтому они требуют отдельных мер, средств и воздействия со стороны менеджмента фирмы. По нашему мнению, оценка эффективности каждого из направлений инновационной деятельности требует своих подходов.

Наиболее сложной представляется задача оценки эффективности первого направления – *разработки принципиально новой продукции*. Эта сложность вызвана рядом причин:

- нет образца, по которому можно было сравнить такие важные рыночные факторы, как потребительский спрос, конкурентная цена, уровень издержек и др.;
- когда идет процесс разработки модели, потребитель и не подозревает, что нуждается в этой продукции (услуге);
- недостаток знаний как для проектирования модели, так и ее дальнейшего изготовления.

Самым ярким примером такой фирмы может выступать американская компания *Apple*, когда она разрабатывала, осваивала и продвигала персональный и портативный компьютер и другие виды цифровой техники. Правда, необходимо заметить, что инновации *Apple* были не только в чисто технических сферах, но и в других. По пути, выбранному компанией *Apple*, идут многие фирмы.

Эффективность инноваций этого направления может быть оценена по следующим критериям:

– создание собственного рыночного сегмента, из которого фирма может извлекать монопольную прибыль. Результат \mathcal{E}_p может быть определен следующим образом:

$$\mathcal{E}_p = Q \cdot P,$$

где Q – возможный (прогнозируемый) объем продаж;

P – цена единицы продукции;

– продажа патентов (лицензий) на созданные модели продукции и/или отдельные комплектующие, разработчиком которых выступила фирма. Эффект \mathcal{E}_n может быть рассчитан по формуле

$$\mathcal{E}_n = \Pi \cdot P_n,$$

где Π – количество реализуемых (планируемых) патентов и лицензий;

P_n – стоимость патента, лицензии;

– лидерство на рынке. Данный показатель может быть рассчитан по формуле индекса концентрации рыночной власти CR_k :

$$CR_k = \sum \frac{Q_i}{Q},$$

где Q_i – объем реализации товаров на рынке данной фирмы;

Q – общий объем реализации товара на данном рынке;

– формирование своего потребителя. Данный показатель является качественным, дать его количественную, экономическую оценку крайне сложно. Поэтому здесь возможно использование экспертных оценок – весового коэффициента Π .

Тогда общую функциональную зависимость можно представить в следующем виде:

$$f_1 \rightarrow (\mathcal{E}_p, \mathcal{E}_n, CR_k, \Pi).$$

Исходной точкой такого инновационного процесса будет идея кого-либо из разработчиков порой на грани фантастики.

К особенностям инновационного процесса можно отнести то, что фирма сначала создаст новый продукт, а затем будет прилагать маркетинговые усилия по его распространению. В общем виде модель оценки эффективности данного направления представлена на рис. 1.

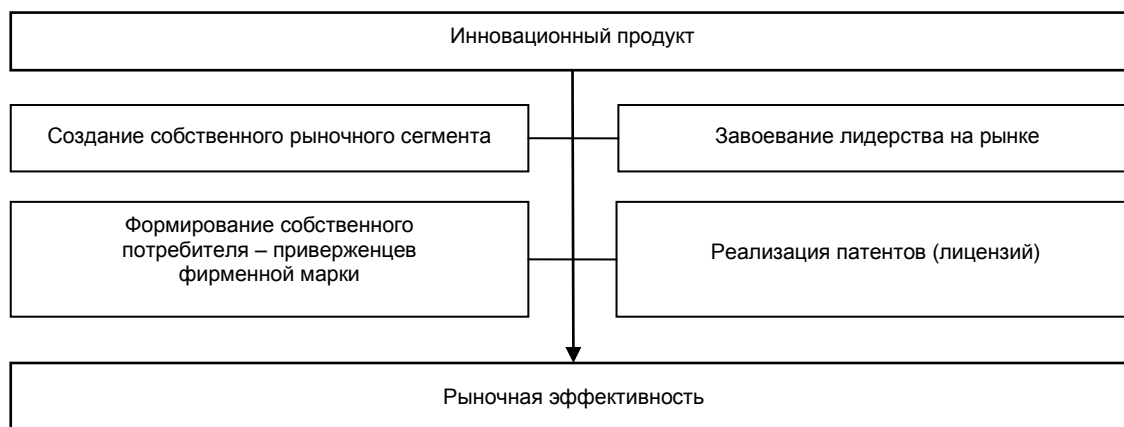


Рис. 1. Принципиальная модель оценки эффективности инновационной продукции

Для второго направления – модернизация выпускаемой продукции – инновационный процесс начинается иначе. Началом здесь выступают маркетинговые исследования, в

ходе которых изучаются потребности покупателей и определяются:

– основные свойства новой продукции ($G \uparrow$);

- потребительские сегменты, на которых будет реализовываться продукция ($S \uparrow$);
- прогноз общего объема продаж новой продукции (Q);
- рыночная цена (P).

В данной модели количественными показателями выступают объем продаж и цена. Показатели «свойства продукции» и «рыночный сегмент» выступают как экспертные. В то же время они могут формировать синергетический эффект деятельности фирмы. Функция модели может быть представлена в следующем виде:

$$f_2 \rightarrow \begin{cases} f_{\text{Э}} \rightarrow (Q, P, G \uparrow, S \uparrow) \\ f_{\text{огр}} \rightarrow (T, O, C, Q_m) \end{cases}$$

После этого начинается процесс конструирования и разработки изделия, в ходе которого максимально реализовываются свойства товара, выявленные в ходе маркетинговых исследований. Параллельно с этим решается другая важная задача – минимизация издержек на производство изделия. Несмотря на то, что минимизация издержек является целевой задачей опера-

ционной системы, ее решение закладывается уже на этапе разработки. После выполнения всех стандартных этапов проектирования и принятия изделия от разработчика заказчиком начинается сам процесс массового его изготовления. При этом в качестве заказчика могут выступать менеджмент фирмы, государство, другая фирма и т. д.

Ограничивающими факторами эффективности будут:

- жизненный цикл товара (T) – период времени, в течение которого данный товар будет пользоваться спросом и приносить достаточную прибыль;
- количество товара (O) – возможности фирмы по производству товара (от англ. *output* – продукция, производство, мощность, выпуск);
- затраты на разработку, освоение и производство, а также на вывод товара на рынок – инвестиционные затраты (C);
- объем рынка и его возможности (Q_m).

Модель оценки эффективности модернизируемой продукции представлена на рис. 2.

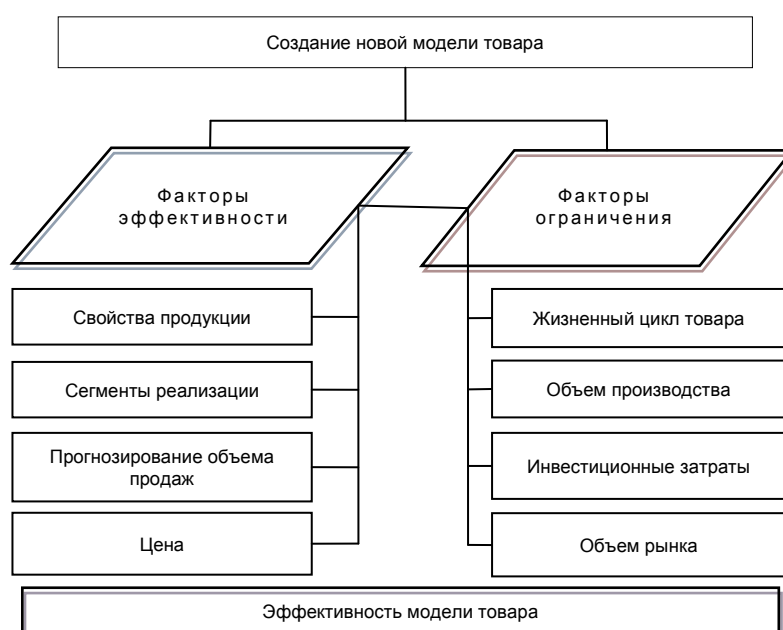


Рис. 2. Модель оценки эффективности модернизируемого товара

Третья модель оценки эффективности относится к оценке эффективности *нового технологического процесса*. Инновации в технологии – это прежде всего новый

способ обработки материала. Алгоритм процесса инноваций в технологии представлен на рис. 3.

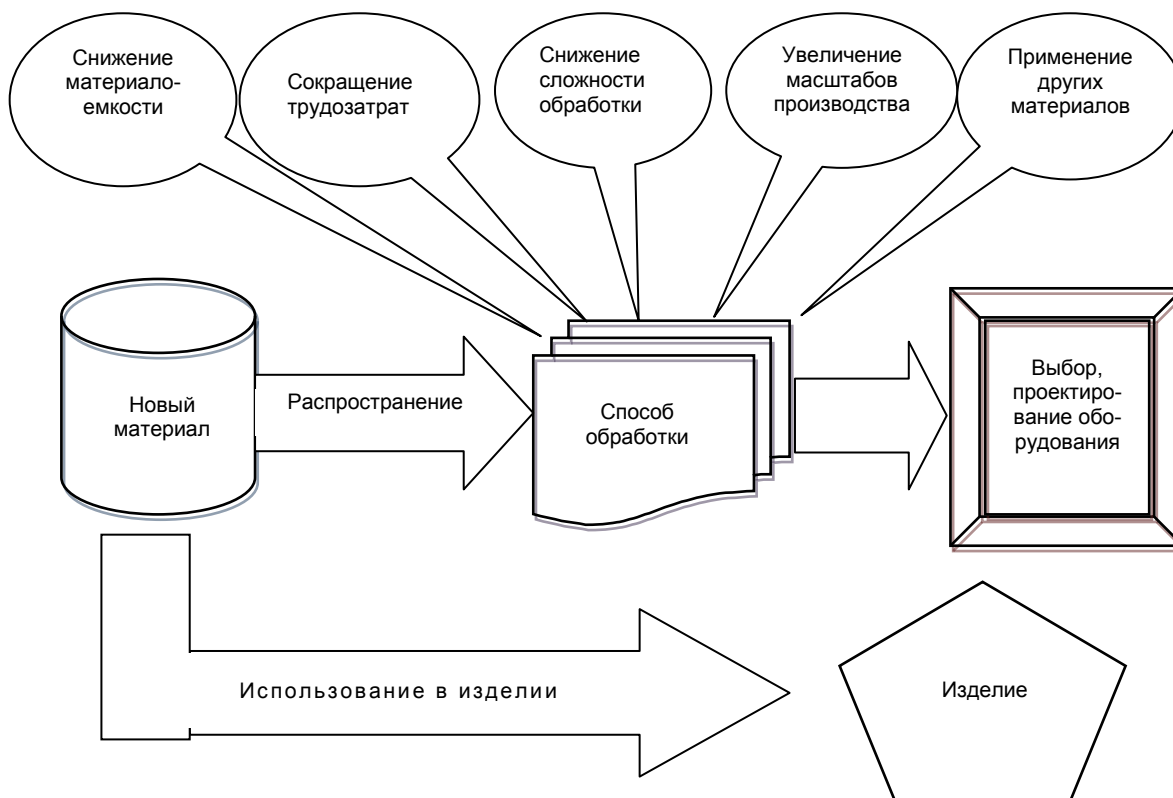


Рис. 3. Алгоритм инноваций в технологии

Инновационный процесс в технологии может начаться:

- с разработки и производства новых (как правило, искусственных) материалов, которые обладают иными замещающими свойствами и могут улучшить свойства товара;
- разработки способа обработки материала (нового) или нового способа обработки используемого конструкционного материала.

Изменение (снижение) сложности изделия приводит к сокращению времени изготовления продукции, а следовательно, и сокращению затрат, в том числе трудовых.

Но самым главным эффектом, который может стать определяющим, является возможность автоматизации производственных процессов.

В любом случае целью инноваций в технологии является снижение издержек на производство товара и повышение качества продукции. Если инновации в технологии относятся только к способу обработки (второй этап на рис. 3), то в этом случае снижение общих издержек происходит за счет снижения трудоемкости изделия – трудовых затрат.

Инновационный процесс по совершенствованию технологий начинается с того,

что руководство фирмы, стремясь к снижению издержек, проводит технический аудит, в ходе которого определяются наиболее эффективные направления. Основным критерием эффективности в этом случае выступает снижение затрат, т. е. издержки товара действующего производства должны быть больше издержек производства товара новым способом.

Функцию, оценивающую эффективность инноваций в технологии, можно описать следующим образом:

$$f_3 \rightarrow (ME\downarrow, L\downarrow, Слож\downarrow, Q\uparrow),$$

где ME – материалоемкость продукции. Ее можно оценить на основе соответствующего коэффициента (K_{ME}), который равен

$$K_{ME\downarrow} = \frac{M_1}{M_0},$$

где M_1 – количество затрачиваемого материала при использовании новой технологии; M_0 – количество затрачиваемого материала при использовании уже существующей технологии.

Материалоемкость зависит также и от применения других (новых) материалов в производственном процессе;

L – величина трудовых затрат. Для оценки данного показателя необходимо рассчитать коэффициент трудовых затрат (K_L), который равен

$$K_{L\downarrow} = \frac{L_1}{L_0},$$

где L_1 – затраты труда при использовании новой технологии; L_0 – затраты труда при использовании уже существующей технологии;

Слож – сложность обработки. Этот показатель является качественным, поэтому при его определении следует прибегнуть к применению экспертных оценок;

Q – масштабы производства продукции фирмы.

После разработки и выбора более совершенной технологии определяется, каким должно быть оборудование. В этом случае возможны следующие варианты:

- модернизация действующего оборудования до требований новой технологии;
- изготовление оборудования собственными силами. Данный вариант выбирают в основном при изготовлении оснастки и приспособлений;
- размещение заказов на оборудование на стороне. Изготовитель должен строго соблюдать требования заказчика.

Таким образом, четвертый вариант инновационного процесса на предприятии является составной частью третьего варианта. Оценка эффективности нового оборудования может осуществляться по следующим критериям:

- наиболее эффективное выполнение требований технологического процесса – $\mathcal{E}_{\text{техн}}$;
- стоимость оборудования – $C_{\text{об}}$.

Функция, описывающая данный инновационный процесс, может быть представлена в следующем виде:

$$f_4 \rightarrow (\mathcal{E}_{\text{техн}}, C_{\text{об}}).$$

Помимо оценки эффективности вышеуказанных инновационных направлений (процессов) целесообразно проводить оценку общей инновационной активности фирмы, под которой понимается интенсивность осуществления экономическими субъектами деятельности по разработке и вовлечению новых технологий или продуктов в хозяйственный оборот. В современной экономической литературе существует множество различных показателей, в той или иной степени характеризующих эффективность инновационной деятельности, однако общей унифицированной системы показателей до сих пор так и не существует.

Для характеристики степени интенсивности протекания инновационных процессов на фирме предлагаем использовать следующие основные показатели (прямые), рассматривая остальные в качестве производных (косвенных):

- рентабельность инновационной деятельности, показывающую, сколько прибыли имеет фирма с каждого рубля, за-

траченного на инновации. Значение данного показателя ($R_{ИД}$) может быть рассчитано следующим образом:

$$R_{ИД} = \frac{\Pi_{ИД}}{З_{ИД}},$$

где $\Pi_{ИД}$ – чистая прибыль от осуществления инновационной деятельности фирмы;

$З_{ИД}$ – затраты на разработку и внедрение инноваций;

– коэффициент обновления ассортимента продукции, который характеризует долю новой продукции в общем объеме выпуска:

$$K_{обн.асс} = \frac{ВП_{н}}{ВП_{о}},$$

где $ВП_{н}$ – объем выпуска новых изделий (в стоимостном выражении);

$ВП_{о}$ – общий выпуск продукции (в стоимостном выражении);

– коэффициент структурной активности. Чем активнее структурные преобразования на фирме, тем выше уровень данного коэффициента. Это свидетельствует о том, что менеджмент предприятия реагирует на изменение рыночной конъюнктуры, своевременно внедряя новую продукцию. Показатель может быть рассчитан следующим образом:

$$K_{стр.акт} = \sum_{i=1}^n \sqrt{\Delta Уд_i^2},$$

где $\Delta Уд_i^2$ – изменение удельного веса i -го вида продукции в общем объеме выпуска (продаж) за рассматриваемый период; n – число видов продукции.

К косвенным показателям можно отнести:

– рентабельность инновационной отдачи активов, характеризующую качество управления активами и способность предприятия генерировать прибыль:

$$R_{ИОА} = \frac{\Pi_{ИД}}{А},$$

где $\Pi_{ИД}$ – чистая прибыль от осуществления инновационной деятельности фирмы;

$А$ – активы предприятия;

– рентабельность инновационной отдачи собственного капитала, которая показывает, сколько предприятие имеет чистой прибыли от инновационной деятельности с рубля, авансированного в капитал:

$$R_{ИОК} = \frac{\Pi_{ИД}}{К},$$

где $К$ – собственный капитал предприятия;

– коэффициент освоения новой техники ($K_{ОНТ}$), характеризующий способность предприятия к освоению нового оборудования и новейших производственно-технологических линий. Он рассчитывается из соотношения вновь введенных за последние три года в эксплуатацию основных производственно-технологических фондов по сравнению с прочими средствами, включая здания, сооружения, транспорт, по формуле

$$K_{ОНТ} = \frac{ОФ_{н}}{ОФ_{ср}},$$

где $ОФ_{н}$ – стоимость вновь введенных основных фондов;

$ОФ_{ср}$ – среднегодовая стоимость основных производственных фондов предприятия.

Функцию, оценивающую общую инновационную активность фирмы, можно представить в следующем виде:

$$f_{общ} \rightarrow (R_{ИД}, K_{обн.асс}, K_{стр.акт}).$$

Обобщая все вышесказанное, следует еще раз подчеркнуть, что в современных экономических условиях функционирование и дальнейшее развитие предприятий напрямую зависит от их инновационной активности. А значит, особое значение приобретает и оценка экономической эффективности инновационной деятельности. Предложенные автором подходы дают возможность оценивать как отдельные инновационные направления деятельности, так и общую инновационную активность фирмы, позволяя на основе этого обоснованно и оперативно реализовывать необходимое управленческое воздействие.

Список литературы

1. Глазьев С. Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса. – М. : Экономика, 2010.
2. Зурин М. В. Инновационные процессы: проблемы и поиск их решений // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2013. – № 9 (63). – С. 91–95.
3. Казакова Р. П., Болкина Г. И. Инновации и роль в организации деятельности предприятия // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2015. – № 3 (81). – С. 55–62.
4. Каленов О. Е. Организационно-экономические аспекты активизации инновационного развития: макро- и микроуровень // Креативная экономика. – 2014. – № 4 (88). – С. 3–15.
5. Кукушкин С. Н., Каленов О. Е. Инновационная активность российской экономики: проблемы, особенности, пути решения // Вестник Российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. – 2014. – № 6 (72). – С. 108–118.
6. Кукушкин С. Н. Стратегия управления по А. В. Суворову. – М. : Палеотип, 2012.

References

1. Glaz'ev S. Yu. Strategiya operezhayushchego razvitiya Rossii v usloviyakh global'nogo krizisa [Strategy of Leading Development in Russia in Conditions of Global Crisis]. Moscow, Economics, 2010. (In Russ.).
2. Zurin M. V. Innovatsionnye protsessy: problemy i poisk ikh resheniy [Innovation Processes: Problems and Their Solutions]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2013, No. 9 (63), pp. 91–95. (In Russ.).
3. Kazakova R. P., Bolkina G. I. Innovatsii i rol' v organizatsii deyatel'nosti predpriyatiya [Innovation and its Role in Organization of Enterprise Activity]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2015, No. 3 (81), pp. 55–62. (In Russ.).
4. Kalenov O. E. Organizatsionno-ekonomicheskie aspekty aktivizatsii innovatsionnogo razvitiya: makro- i mikrouroven' [Organizational and Economic Aspects of Stirring Innovation Development: Macro- and Micro-Level]. *Kreativnaya ekonomika* [Creative Economy], 2014, No. 4 (88), pp. 3–15. (In Russ.).
5. Kukushkin S. N., Kalenov O. E. Innovatsionnaya aktivnost' rossiyskoy ekonomiki: problemy, osobennosti, puti resheniya [Innovation Activity of Russian Economy: Problems, Peculiarities, Ways of Solution]. *Vestnik Rossiyskogo ekonomicheskogo universiteta imeni G. V. Plekhanova* [Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics], 2014, No. 6 (72), pp. 108–118. (In Russ.).
6. Kukushkin S. N. Strategiya upravleniya po A. V. Suvorovu [Management Strategy by A. V. Suvorov]. Moscow, Paleotip, 2012. (In Russ.).