

DOI: 10.18721/JE.12414

УДК 330.356

ИНСТРУМЕНТАРИЙ УПРАВЛЕНИЯ КОНКУРЕНТНЫМ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А.В. Бабкин, У.В. Фортунова

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Актуальность работы связана с необходимостью совершенствования подходов и методов оценки конкурентного устойчивого развития для высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности, потому что в мире и в России сегодня основной фокус внимания направлен на предприятия высокотехнологичного промышленного комплекса и их устойчивое развитие. Это связано с тем, что объем рынка телекоммуникационных услуг операторов связи продолжает неуклонно расти. Объем рынка в 2018 г. резко вырос относительно предыдущих пяти лет, сотовые операторы связи увеличили свои доходы на 5 % относительно предыдущего года. Это обусловлено ростом потребления этих видов продукции, в первую очередь, корпоративными клиентами. Однако оборудование и его элементы и компоненты для обеспечения возможности эту самую связь осуществлять ранее закупались у иностранных производителей оборудования. В связи с санкциями, которые действуют на территории Российской Федерации, осуществлять импорт всей необходимой продукции, которая раньше легко поступала на российский рынок, стало сложнее. В связи с этим государство решило сделать упор на отечественных промышленных высокотехнологичных предприятиях радиоэлектронной промышленности, которые производят оборудование связи. Стоит отметить, что промышленные предприятия находятся в неравных условиях относительно различных иностранных предприятий-конкурентов, поэтому им особенно необходимо обладать всеми возможностями не только для производства высокотехнологичной продукции, но для возможности устойчивого развития в тех условиях, которые на данный момент сложились на мировом рынке. Поэтому, в автор считает необходимым рассмотреть различные подходы к оценке конкурентного устойчивого развития высокотехнологичного предприятия радиоэлектронной промышленности и некоторые популярные методы их оценки. Также был разработан и поэтапно описан алгоритм оценки экономического потенциала предприятия. Также описана методика оценки экономического потенциала предприятия радиоэлектронной промышленности. Направление дальнейшего исследования автор видит в продолжении исследований и совершенствовании, а также реализации на практике управления конкурентного устойчивого развития предприятия радиоэлектронной промышленности реализованного через оценку экономического потенциала.

Ключевые слова: устойчивое развитие, инструментарий управления, радиоэлектронная промышленность, комплексный подход, экономический потенциал

Ссылка при цитировании: Бабкин А.В., Фортунова У.В. Инструментарий управления конкурентным устойчивым развитием высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2019. Т. 12, № 4. С. 157–169. DOI: 10.18721/JE.12414

THE TOOLS FOR MANAGING A COMPETITIVE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF HIGH-TECH ENTERPRISES OF ELECTRONIC INDUSTRY

A.V. Babkin, U.V. Fortunova

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russian Federation

The relevance of the work is due to the fact that it is necessary to improve approaches and methods for assessing competitive sustainable development for high-tech enterprises of the radio-electronic industry. Because in the world and in Russia today, the main focus is on high-tech industrial enterprises and the need for their sustainable development. This is due to the fact that the volume of telecommunication services market of Telecom operators continues to grow steadily. The market volume in 2018 increased sharply, compared to the previous five years, mobile operators increased their revenues by 5 % compared to the previous year.. This is due to the growing consumption of these products primarily by corporate customers. However, the equipment and its components and components to enable this very link to be carried out were previously purchased from foreign equipment manufacturers. In connection with the sanctions that apply to the Russian Federation, it has become more difficult to import all the necessary products that previously easily entered the Russian market. In this regard, the state decided to focus on domestic industrial high-tech enterprises of the radio-electronic industry, which produce communication equipment. It should be noted that industrial enterprises are in unequal conditions with respect to various foreign enterprises-competitors, so they especially need to have all the opportunities not only for the production of high-tech products, but for the possibility of sustainable development in the conditions that currently exist in the world market. Therefore, the author considers it necessary to consider various approaches to assessing the competitive sustainable development of high-tech enterprises of the radio-electronic industry and some popular methods of their evaluation. Also, an

Keywords: sustainable development, management tools, radio-electronic industry, integrated approach, economic potential

Citation: A.V. Babkin, U.V. Fortunova, The tools for managing a competitive and sustainable development of high-tech enterprises of electronic industry, St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Economics, 12 (4) (2019) 157–169. DOI: 10.18721/JE.12414

Введение. Сегодня в мире, как и в России, на первый план выходят проблемы устойчивого развития предприятий промышленного комплекса [4]. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию ориентирована на сбалансированные решения задач. Государственной политикой России выделено пять главных приоритетов развития промышленности страны: вопросы повышения энергоэффективности и ресурсосбережения, ядерные технологии, фармацевтика и медицинская промышленности, современные информационные технологии и программное обеспечение, космическая отрасль и телекоммуникации [13, 18].

Объем рынка телекоммуникаций вырос на 3,4 % и достиг отметки в 1,7 трлн р. Это самый сильный рост на последние пять лет. Основная

причина роста – увеличение доходов сотовых операторов, в 2018 г. они заработали на 5 % больше, чем в 2017 г. Один из факторов увеличения выручки – увеличение доходов от обслуживания корпоративных клиентов.

Стоит отметить, что изменения происходят в рамках услуг. Чтобы увеличить рост доходов операторов связи, необходимы принципиально новые подходы к обеспечению связи, Интернета и спутникового ТВ. Чтобы добиться в отрасли телекоммуникаций перехода на значительно более качественный уровень предоставления цифровых услуг, необходимо внедрение новых технологий, совершенствование оборудования, расширение возможностей услуг связи, сервиса, технической квалифицированной поддержки [20].

Предприятия радиоэлектронной продукции как раз занимаются созданием и продажей оборудования, необходимого для операторов связи. Радиоэлектроника является одной из важнейших отраслей в мировой обрабатывающей промышленности: сегодня она определяет прогресс и развитие большинства областей в экономике. Стоит отметить, что итогом деятельности предприятий радиоэлектронной промышленности является товар, но это тот товар, который потребляют не только люди, на 35 % он идет в другие производства и является компонентом различных изделий. Объемы производства этих предприятий зависят поэтому от взаимодействия со смежными областями и, в первую очередь, с промышленными.

Ещё одной особенностью радиоэлектронной промышленности является высокий темп роста, а также высокая добавленная стоимость итогового изделия и его комплектных составляющих. Доля России в неуклонно растущем мировом рынке электроники незначительна и составляет около 0,4 %. И это, в первую очередь, говорит о том, что уровень развития данной отрасли далек от достаточного [1]. И здесь можно выделить основные проблемы российской радиоэлектронной промышленности – это:

- ориентация предприятий на получение государственных военных заказов и отсутствие достаточного развития гражданского сектора;
- сильная зависимость от зарубежных составных элементов, компонентов и материалов для продукции;
- недостаточное поступление инвестиций в этот сектор экономики.

Цель исследования – разработка инструментария для управления конкурентным устойчивым развитием предприятия радиоэлектронной промышленности.

Методика и результаты исследования. Под инструментарием управления нами понимается совокупность инструментов (средств) управления, с помощью которых повышается результативность и эффективность бизнес-процессов на предприятии. Инструменты управления бизнес-процессами можно трактовать как «орудия для работы», где под

работой понимается комплекс мер, направленных на улучшение и совершенствование основных функциональных и вспомогательных бизнес-процессов, бизнес-процессов управления и соответствующих подпроцессов предприятия [2, 3, 10].

Существует несколько подходов к оценке экономического потенциала (табл. 1). Под экономическим потенциалом подразумевается *совокупность концептуальных способностей предприятия, которых не могут воспроизвести конкуренты, что обеспечивает предприятию возможность адекватно отвечать на разнонаправленные воздействия внешней среды и дает возможность оказывать на неё воздействия.*

Использование комплексного подхода к определению экономического потенциала является наиболее оптимальным, так как дает возможность определить и выделить большое количество аспектов по различной тематике. Однако в настоящее время нет единого метода оценки данного подхода.

В табл. 1 показано множество подходов, однако мы придерживаемся комплексного подхода к оценке экономического потенциала в рамках устойчивого развития потенциала предприятия, так как он дает возможность исследовать множество показателей в своих рамках и, в свою очередь, описать хозяйствующий субъект максимально полно и разнопланово.

Комплексный подход к исследованию экономического потенциала подразумевает, что каждый потенциал скрывает за собой сложную систему показателей, объединённых множеством связей не только друг с другом, но и с внешней средой предприятия. Таким образом, в ходе экономического анализа будут изучаться хозяйственные процессы и взаимосвязи потенциалов и показателей друг с другом.

Суть комплексного подхода исходит из понятия «целостная система». Такое понятие как «целостность» основывается на предположении о том, что система является нечто большим, чем просто сумма её каких-то компонентов. Начальным этапом в комплексном подходе является определение частей системы, однако каждая часть должна отражать особенность и закономерности, а последние должны описываться показателями.

Таблица 1

Подходы, используемые при анализе экономического потенциала предприятия

Approaches used in the analysis of the economic potential of the enterprise

Подход	Методика оценки	Достоинства	Недостатки
Отраслевой	Метод капитализации, метод балльной оценки	Оценка стоимости предприятия	Оценивается только один аспект – производственная функция
Ресурсный	Рентный подход, затратный для оценки трудовых ресурсов	Оцениваются ресурсы, которые есть у предприятия. Наличие влияет на экономический потенциал вне зависимости используются они или нет	Не учитывается эффект использования имеющихся ресурсов
Результативный	Многофакторный, корреляционно-регрессионный анализ	Учитывается способность к эффективному использованию ресурсов	Сложности с оценкой весомости показателей, которые участвуют в формировании результата
Рейтинговый	Балльный метод, индексный метод, методики рейтинговых оценок	Интегральная оценка учитывает все составляющие экономического потенциала	Нет отражения структуры потенциала
Комплексный	Интегральная оценка	Возможность отразить множество аспектов	Необходимость сводить в интегральный показатель

Таблица 2

Количественные методы оценки

Quantitative assessment methods

Название метода	Достоинства	Недостатки
Теория полезности	Оценка как качественных, так и количественных показателей, сведение показателей в один	Понятие «полезность» может определяться по разному, субъективность оценки
Векторное описание	Нахождение оптимального значения по нескольким критериям	Наличие требований к методу
Ситуационное управление	Оценка как качественных, так и количественных показателей, уход от математических методов расчета	Сложность в разработке алгоритмов и построения системы управления

Однако в настоящее время нет единого метода оценки экономического потенциала в рамках комплексного подхода. Количество методов, используемых в подходе, обычно два: количественный и качественный. Метод – путь исследования или познания, способ построения и обоснования системы научных знаний. Метод выступает как совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности [8]. Название «качественные методы» происходит из того, что эти методы используют качественную информацию.

Количественные методы нацелены на получение количественной информации: количество покупателей, количество потребителей и т.п. Главная задача этих методов – получение численной оценки в изучаемой теме. Использование

таких методов необходимо, когда надо получить точные и статистически надежные количественные данные [7].

Основу количественных методов составляют строгие статистические модели или большая выборка. Это дает возможность получать не просто мнения и предположения, а точные количественные значения необходимых показателей. Таким образом, результаты получаются статистически достоверными и их можно распространять на всю изучаемую совокупность данных. Использование количественных методов в исследованиях – основной инструмент для получения необходимой информации, а также планирования и принятия решений, особенно если они сформулированы при помощи качественных методов.

Поиск решения проблемы корректности критерия превосходства завершился успешно, его итогом стала разработка методов количественной оценки:

- метода теории полезности;
- метода векторной оптимизации;
- метода ситуационного управления.

Рассмотрев методы, представленные в табл. 2, можно сделать вывод, что метод векторного описания является наиболее полезным. Любое предприятие имеет несколько критериев оценки своей эффективности, и только этот метод может оценить развитие сразу по нескольким критериям. В большинстве своём предприятия используют оценку по показателям в денежном эквиваленте, поэтому исследования по качественным показателям не очень востребованы.

Понятие «качественный метод» в экономической науке показывает свою неоднозначность, которая связана с развитием науки и заимствованием методов из разных областей. Изначально в науке под качественными методами понимали логическое изложение аргументов в вербальной форме, т. е. сущностно-содержательный анализ.

Задача методов качественных исследований – изучение особенностей эмоциональных и поведенческих реакций, восприятия, мотиваций и др., т. е. получение информации о предмете

исследования. В качественных методах для того, чтобы объяснить, интерпретировать понятия, используются не цифры, а слова [11]. Полученные качественными методами данные не подлежат количественному анализу. Они отвечают на вопросы «что?», «как?» и «почему?», а не «сколько?», как это происходит в количественных методах [12].

Используемые методы качественной оценки:

- методы экспертных оценок;
- разработка сценариев;
- мозговой штурм;
- деловые игры.

Самые популярные качественные методы оценки представлены в табл. 3.

Качественные подходы хороши тем, что можно с их помощью исследовать проблемы как эмпирического, так и логического характера. Однако они имеют существенный минус – субъективность экспертной оценки. Его можно избежать, если опрашивать как можно большее число экспертов, но тогда анализ ответов превратится в очень трудоёмкую работу.

Комплексный подход, а также описанные методы будут применены для оценки устойчивого развития предприятия радиоэлектронной промышленности. Конкурентное устойчивое развитие будет оцениваться через интегральный показатель экономического потенциала.

Таблица 3

Качественные методы оценки

Qualitative assessment methods

Название метода	Достоинства	Недостатки
Методы экспертных оценок	Учет как количественных, так и качественных показателей, привлечение к оценке опытных экспертов повышает достоверность результатов	Субъективность экспертной оценки, трудности в проведении опроса экспертов и обработки полученных данных
Разработка сценариев	Возможность более глубокого анализа различных аспектов ситуации	Недостаточная разработанность методической процедуры сценариев
Мозговой штурм	Дают возможность найти решение задачи, в которой нет однозначного ответа, можно найти выход из ситуации в кратчайшие сроки, возможность получить множество разнообразных идей, универсальность	Поиск идей идет случайным образом, нет гарантии, что из всех возможных идей найдутся действительно оптимальные
Деловые игры	Соединяют теорию и практику, дают возможность более глубокого погружения в тему	Невозможность охвата большого числа человек, очень большой объем предварительной подготовки

Конкурентное устойчивое развитие предприятия – это состояние внутренней среды предприятия, при котором оно успешно адаптируется к внешней среде путем изменения своей внутренней среды благодаря созданию уникальных характеристик товаров или услуг (конкурентные преимущества).

Рассмотрим этапы реализации комплексного подхода при оценке устойчивого развития через экономический потенциал предприятия.

1. Анализ внешней среды. На этом этапе необходимо определить, влияние каких факторов внешней среды наиболее важно или наиболее сильное. Например, отслеживание выхода новых нормативных документов, которые могут повлиять на работу предприятия, отрасли (региона, округа, края, страны и др.), к которой относится предприятие, изменений, которые могут вноситься в уже существующие нормативные документы.

2. Выделение субпотенциалов предприятия. Субпотенциалы – основные элементы предприятия, представляющие его укрупненную основную профессиональную деятельность. Будут использоваться производственный, инновационный, финансовый, кадровый, маркетинговый и цифровой элементы.

3. Формирование множества показателей. Показатели – основные элементы, из которых состоят субпотенциалы. Данные о них так или иначе собираются на предприятии. Например, это могут быть среднемесячные выбросы в атмосферу, количество НИОКР, остатки на складе, чистая прибыль и т. д.

Выделение показателей происходит через анализ субпотенциала. Каждый субпотенциал представляет какую-то определенную деятельность предприятия, которая описывается экономическими значениями. Например, финансовый: суммарные активы, уровень чистой прибыли, сумма дебиторской задолженности, сумма краткосрочных финансовых вложений, количество заемных средств (краткосрочные обязательства), сумма кредиторской задолженности и т. п. Стоит отметить, что всё эти данные должны находиться в открытом доступе в сети Интернет.

Все выделенные показатели должны определять значение предприятия на исследуемую дату, быть в единых единицах измерения (например, тыс. руб.) и находиться в составе единой таблицы для последующего их использования.

4. Перевод значений в относительные единицы. Он будет осуществлен через использование базы сравнения, где базой выступает максимальное значение и обозначается – 1. Остальные данные рассчитываются по формуле

$$\text{Отн. ед.} = \frac{Ч}{Бс}, \quad (1)$$

где Отн. ед. – расчет относительных единиц с использованием базы сравнения; Ч – значения показателей оцениваемого предприятия; Бс – данные, которые приняты за базу сравнения.

5. Расчет весовых значений субпотенциалов и показателей. Не все субпотенциалы вносят одинаковую важность в процесс деятельности предприятия. Например, если предприятие, в первую очередь, научное, то важным субпотенциалом будет научная деятельность, а не производственная.

Для определения важности того или иного субпотенциала необходимо составить анкету для экспертов, где они могли бы поставить балл от 1 до 10 (где 10 – наиболее важный) напротив выделенных в п. 2 субпотенциалов. Баллы могут повторяться у одного эксперта. Аналогично и относительно выделенных показателей.

Далее необходимо по каждому субпотенциалу рассчитать сумму баллов, которые выставили эксперты. Далее эти суммы также суммируются, чтобы получить общее число выставленных баллов. Весовое значение рассчитывается как сумма баллов по субпотенциалу, поделенная на общую сумму баллов всех субпотенциалов.

6. Субпотенциал рассчитывается по формуле

$$\text{Сбп}_i = \Pi_i N_i + \dots + \Pi_n N_n, \quad (2)$$

где Сбп – субпотенциал предприятия; Π_i – значение показателя; N_i – весовое значение.

7. Оценка экономического потенциала предприятия. Чтобы рассчитать экономический потенциал, необходимо воспользоваться формулой:

$$\text{ЭП} = \text{Сбп}_i N_i + \dots + \text{Сбп}_n N_n, \quad (3)$$

где ЭП – значение экономического потенциала; Сбп – субпотенциал предприятия; N_i – весовое значение.

Из формулы следует: для того чтобы получить значение экономического потенциала на момент исследования, необходимо значения субпотенциалов сложить между собой.

Таблица 4

**Унифицированная шкала оценки значения
экономического потенциала**

Unified scale for assessing the value of economic potential

Устойчивое развитие	> 0,85
Близкое к устойчивому	0,65–0,84
Слабое устойчивое развитие	0,55–0,64
Наличие признаков неустойчивости	0,45–0,54
Неустойчивое развитие	< 0,44

Оценка состояния будет оцениваться по унифицированной шкале [6, 15, 17, 19], представленной в табл. 4.

8. Анализ значения устойчивого развития. Если значение удовлетворяет значению $>0,85$, необходимо возвратиться к этапу 1 и следить за изменениями во внешней среде. Если не удовлетворяет, то начинается второй смысловой этап.

Он необходим, если значение экономического потенциала $0,85 <$. Изменение выявленного значения необходимо проводить через применение управленческих решений. В данном случае под управленческими решениями будут пониматься решения, которые меняют значение показателей.

9. Формируется список управленческих решений, которые могут быть использованы на высокотехнологичном предприятии радиоэлектронной промышленности или уже были применены. Решения должны иметь формат «что меняется» и «на сколько», например выручка (что меняется) увеличивается на 3 % (на сколько).

10. Формирование созависимых показателей. Создание созависимых показателей даст возможность их согласованного изменения, укрепления настоящего и будущего экономического потенциала предприятия, т. е. создаст возможность устойчивого развития предприятия в изменяющихся конкурентных условиях. Формирование происходит путем оценки изменения каждого показателя от каждого, как в отдельной группе субпотенциалов, так и во всех. Данное действие осуществляется с использованием формулы эластичности.

Эластичность рассчитана по формуле

$$\Theta = b_1 \frac{\bar{x}}{\bar{y}}, \quad (4)$$

где Θ – коэффициент эластичности; b_1 – коэффициент линейной парной функции регрессии; \bar{x} – среднее значение коэффициента x ; \bar{y} – среднее значение коэффициента y .

11. Выбирается управленческое решение, которое будет воздействовать на внутреннюю среду предприятия. Сначала выбирается самый важный субпотенциал, на взгляд экспертов, затем выбирается самый важный показатель, на взгляд экспертов. После этого управленческие решения сортируются таким образом, чтобы они затрагивали изменение выбранного показателя. Тот уровень изменения показателя, который необходим, применяется.

12. Применение управленческих решений, направленных на изменение показателя (показателей). Применение управленческого решения происходит путем изменения одного или нескольких показателей на необходимое значение (значение, которое указано в выделенном управленческом решении).

После применения управленческого решения необходимо пересчитать значение субпотенциалов и экономического потенциала. Применение управленческих решений с последующим перерасчетом экономического потенциала происходит либо пока не будут исчерпаны все управленческие решения, которые повышают уровень экономического потенциала, либо пока не изменятся какие-то данные. Порядок действий представлен на блок-схеме алгоритма на рис. 1.

Известно значительное количество методик оценки экономического потенциала предприятия. При этом можно выделить методики априорной и апостериорной оценки. Апостериорная оценка осуществляется по результатам деятельности предприятия за некоторый период времени, как правило, за месяц, квартал, год. Априорная оценка осуществляется как прогноз будущего состояния с последующей оценкой прогнозных и реальных оценок. В большинстве случаев оценка осуществляется по собственным внутренним характеристикам предприятия, что затрудняет сопоставительную оценку с другими предприятиями. Так же затруднительна оценка социальных, экологических и других оценок, т. е. общественной полезности. Актуальность обусловлена необходимостью комплексной методики оценки экономического потенциала предприятия, так как на данный момент не сформирован подход к устойчивому экономическому развитию предприятия на основе комплексной оценки внутренних и внешних показателей.

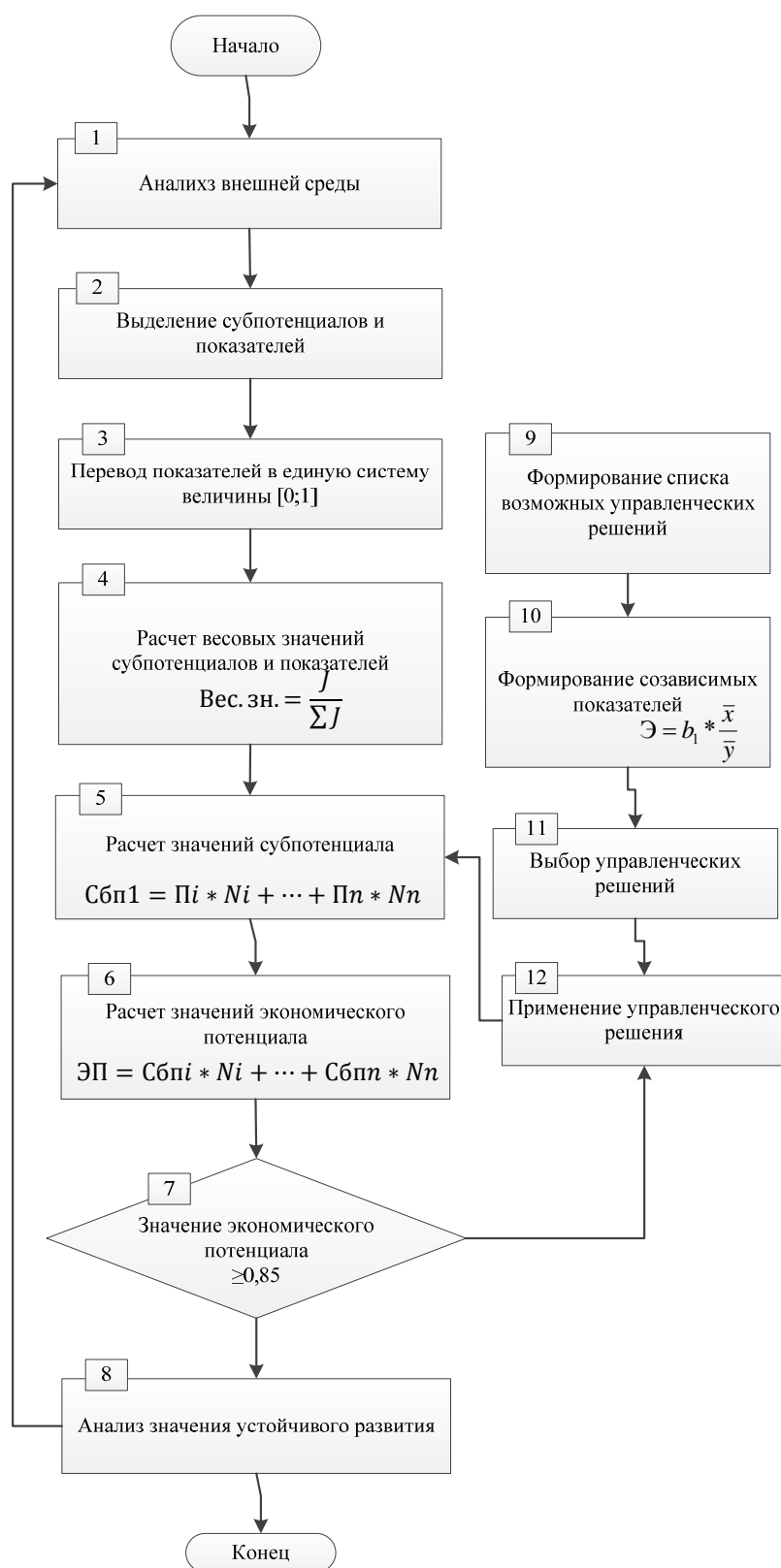


Рис. 1. Блок-схема алгоритма оценки экономического потенциала
 Fig. 1. The block diagram of the algorithm for assessing the economic potential

Методика оценки экономического потенциала – важный элемент, который обеспечивает определение не только текущего уровня экономического потенциала предприятия, но и возможное его улучшение [9]. Данная методика позволит провести анализ показателей внешней [21] и внутренней среды, которые влияют на величину экономического потенциала, а также позволит выделить слабые стороны предприятия и выработать рекомендации по их изменению с использованием различных управленческих решений.

Предлагается подход к созданию методики оценки экономического потенциала деятельности высокотехнологичного предприятия радиоэлектронной промышленности.

Целью и назначением данной методики является определение процесса и порядка сбора, подготовки и анализа оценки экономического потенциала высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности.

Высокотехнологичное предприятие – это предприятие, выпускающее более 3,5–9 % высокотехнологичной продукции, имеющее технологии «умного производства», работающее в 5–6 технологическом укладе.

Данная методика может применяться при оценке экономического потенциала высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности.

А.О. Полынев [14] провел комплексный анализ различных методов, которые используются для оценки экономического потенциала предприятия, и выделил основные:

- метод установления тесноты связей между базовыми показателями;
- метод суммирования индексов;
- метод интервальной балльной оценки;
- метод построения интегрального показателя на основе ранжирования по каждому из базовых оценочных индикаторов;
- метод безинтервального пофакторного ранжирования в связке с методом балльной оценки.

В данном исследовании используется несколько методов, а именно – интегральный и балльный.

При выборе предприятия методика будет использоваться для оценки предприятия, которое обладает следующими характеристиками:

- отсутствие нахождения в объединениях (концерн, группы предприятий и т. д.);

- должно быть открытым акционерным обществом, так как многие предприятия радиоэлектронной промышленности в постсоветский период были переоформлены в ОАО;

- раскрывать на собственном (специальном) сайте информацию по «Положению о раскрытии информации эмитентами эмиссионных ценных бумаг» (утв. Банком России 30.12.2014 г. № 454-П) о деятельности (бухгалтерская отчетность, годовой отчет и др.);

- производить продукцию полного цикла начиная с исследовательских и конструкторских работ, заканчивая производством и продажей. Наладка, поставка, монтаж и т. п. могут входить в область деятельности либо не входить;

- предприятие должно выпускать 3,5–4,5 % [16] высокотехнологичной продукции, иметь технологии «умного производства», работать в 5–6 технических укладах.

Высокотехнологичная продукция в радиоэлектронной промышленности – это продукция, имеющая на основе постоянного технологического обновления характеристики высоких мировых технологических укладов, основанная на инновационных достижениях науки, ноу-хау и пользующаяся высоким спросом на телекоммуникационном рынке.

Методика состоит из трех этапов, которые описывают внутреннюю среду предприятия, и трех блоков, которые учитывают влияние внешней среды предприятия.

Этап 1 характеризуется формированием и подготовкой первичной информации для реализации управления конкурентным устойчивым развитием предприятия радиоэлектронной промышленности, а именно – выделяются субпотенциалы и создается список возможных управленческих решений.

Этап 2 характеризуется обработкой полученной информации из этапа 1. Выделяются показатели по каждому субпотенциалу, значения показателей переводятся в единую систему измерений. Также на этом этапе рассчитывается коэффициент эластичности и осуществляется выбор управленческого решения.

Этап 3 характеризуется итоговыми расчетами. Рассчитывается значение экономического потенциала, а также осуществляется реализация управленческих решений.

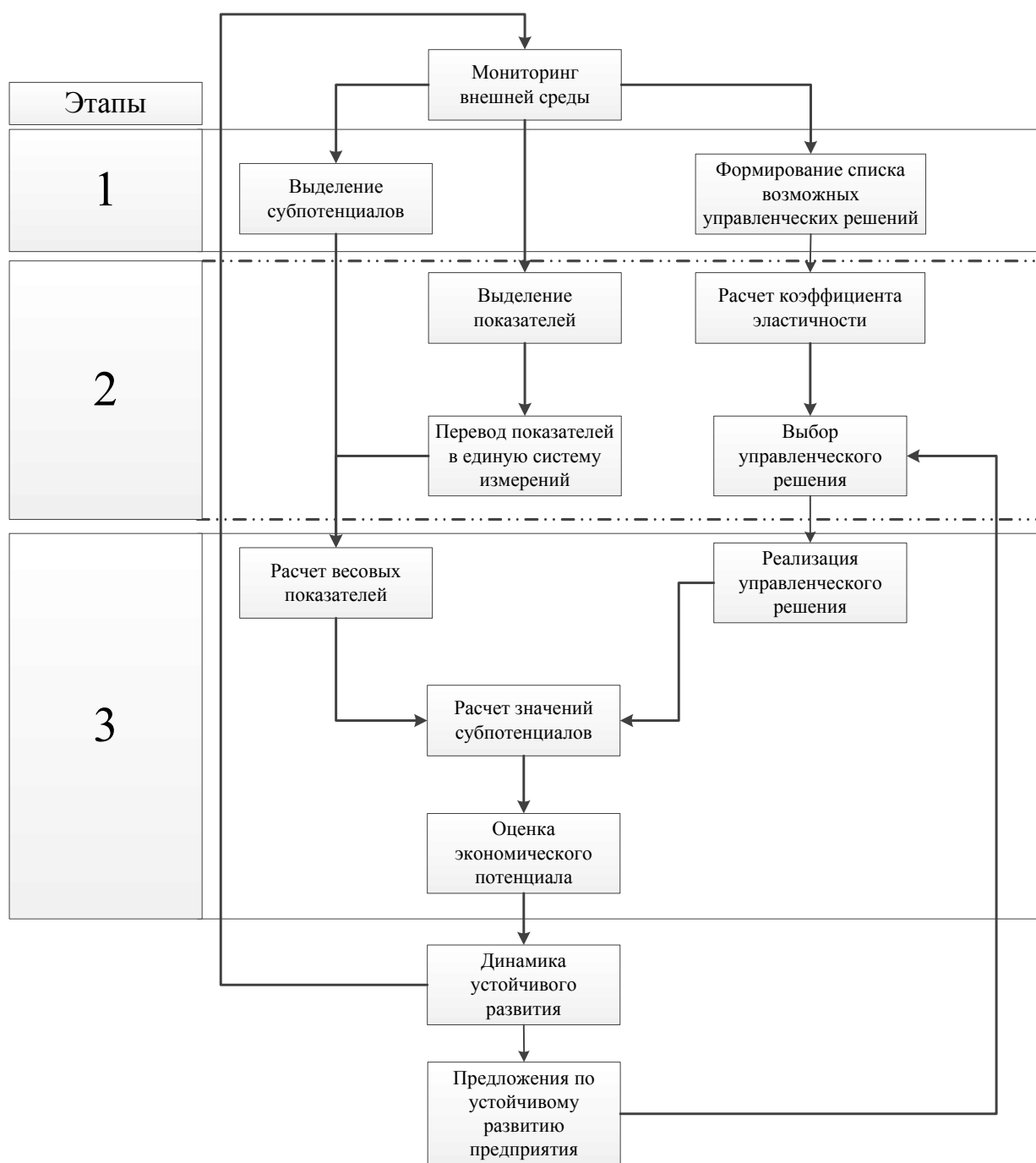


Рис. 2. Структура и этапы методики оценки экономического потенциала
Fig. 2. Structure and stages of the methodology for assessing the economic potential

Блок *Мониторинг внешней среды* содержит информацию об её изменении.

Блок *Динамика устойчивого развития* содержит информацию о значениях экономического потенциала и определяет уровень устойчивости предприятия.

Блок *Предложения по устойчивому развитию предприятия* содержит информацию об уровне устойчивости и дает возможные рекомендации по изменению ситуации.

Применяемая в методике многоступенчатая обработка данных значительно повышает точ-

ность оценки экономического потенциала предприятия радиоэлектронной промышленности. Данная методика дает возможность оценить экономический потенциал предприятия как до принятия управленческого решения, так и после, по всем выделенным показателям, что, в свою очередь, даёт возможность наиболее точно определить, что влияет и как на значение экономического потенциала.

Следовательно, эта методика способствует динамичному анализу устойчивого развития за счет возможности оценивать значение экономического потенциала [5]. Также благодаря возможности анализа показателей, можно предоставить наиболее точные рекомендации по управленческим решениям, за счет этого улучшить значения экономического потенциала

и вывести предприятие на путь устойчивого развития.

Выводы. Таким образом, использование предложенного инструментария даст возможность оценивать количественно экономический потенциал, изменять его значение и, таким образом, обеспечивать его устойчивое развитие.

Направления дальнейших исследований видятся в разработке организационно-экономического механизма управления конкурентным устойчивым развитием высокотехнологичного предприятия радиоэлектронной промышленности.

Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках выполнения исследований по проекту № 18-010-01119.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] **Авезов А.Х., Урунов А.А., Рахими Ш.** Стратегическое управление устойчивым развитием промышленности РТ // Ученые записки Худжандского государственного университета им. академика Б. Гафурова. Серия: Естественные и экономические науки. 2017. № 2 (41). С. 190–194.
- [2] **Антипова А.М., Ахматалиева А.А., Демченко С.К.** Инструментарий обеспечения устойчивого развития предприятий торговли // Актуальные направления научных исследований: перспективы развития: сб. матер. III Междунар. науч.-практ. конф. / редколлегия: О.Н. Широков [и др.]. 2017. С. 188–189.
- [3] **Антонова Е.А.** Инструментарий по изучению управления устойчивостью предприятий торговли // Журнал правовых и экономических исследований. 2014. № 3. С. 77–83.
- [4] **Батьковский А.М.** Моделирование инновационного развития высокотехнологичных предприятий радиоэлектронной промышленности // Вопросы инновационной экономики. 2011. № 3. С. 36–46.
- [5] **Бецуля И.В.** Экологический учет: категории, аналитический инструментарий и роль в концепции устойчивого развития отраслей // Донецкие чтения 2018: Образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: матер. III Междунар. науч. конф. / под общ. ред. С.В. Беспаловой. 2018. С. 86–88.
- [6] **Голованов Е.Б.** Методический подход в оценке устойчивого развития региональной экономике // Современные технологии управления. 2015. № 3 (51).
- [7] **Дегтерев Д.** Количественные методы в международных исследованиях // Международные процессы. 2015. Т. 13, № 2. С. 35–54
- [8] **Доу Ш.** Математика в экономической теории: исторический и методический анализ // Вопросы экономики. 2006. № 7. С. 53–72.
- [9] **Здольникова С.В.** Организационно-экономический механизм управления инновационным потенциалом интегрированных промышленных структур: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2016. 220 с.
- [10] **Исабейли А.Р.О.** Совершенствование инструментария государственного регулирования устойчивого развития региона // Пути повышения финансовой стабильности регионов Северного Кавказа: взгляд молодых ученых: матер. II Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых преподавателей. 2017. С. 120–123.
- [11] **Кирчанов М.В.** Количественные и качественные методы учета результативности научно-исследовательской работы // Вестник воронежского государственного университета. Серия: проблемы высшего образования. 2018. №1. С.71–75.
- [12] **Ступина А.А., Ежеманская С.Н., Корпачёва Н., Фёдорова А.В., Джиоева Н.Н., Богданова О.В.** Количественные методы и моделирование процессов управления экономикой: конспект лекций / ФГОУ ВПО СибФУ. Красноярск, 2008. 147 с.
- [13] **Коршунова Э.Т.** Основные принципы построения методики оценки стратегии устойчивого эконо-

мического развития промышленного предприятия газовой отрасли // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2018. № 9. С. 40–43.

[14] **Польнев А.О.** Межрегиональная экономическая дифференциация: методология анализа и государственного регулирования. М.: УРСС, 2003. С. 104.

[15] **Прищепа А.Н., Брежницкая Е.А., Стецок Л.Н.** Методологические подходы оценки устойчивого развития урбосистем // Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences, IV (9), 2016.

[16] **Проскурнин С.Д.** Роль высокотехнологичной продукции в экономическом развитии России // Фундаментальные исследования 2016. № 9. С. 404–410.

[17] **Сафина А.А., Гайфуллина М.М.** Оценка устойчивого развития малых нефтяных компаний // Нефтегазовое дело: [электрон. науч. журнал]. 2015. № 1. С. 364–381.

[18] Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации : Указ Президента РФ № 899 от 07.07.2011 г.

[19] **Ферапу Г.С., Орлова А.В.** Методика оценки уровня устойчивости социально-экономического развития регионов // Белгородский государственный национальный исследовательский университет (НИУ «БелГУ»). 2014. № 1.

[20] **Шуман А.А.** Российский рынок телекоммуникаций // Вектор экономики. 2018. № 12 (30). С. 143.

[21] **Ядыкин В.К.** Стратегия устойчивого развития предприятий электроэнергетического комплекса: принципы разработки и механизмы реализации: дис. ... канд. экон. наук. СПб., 2017. 177 с.

БАБКИН Александр Васильевич. E-mail: al-vas@mail.ru

ФОРТУНОВА Ульяна Владимировна. E-mail: taxav@bk.ru

Статья поступила в редакцию: 17.06.2019

REFERENCES

[1] **A.Kh. Avezov, A.A. Urunov, Sh. Rakhimi,** Strategicheskoye upravleniye ustoychivym razvitiyem promyshlennosti RT, Uchenyye zapiski Khudzhandskogo gosudarstvennogo universiteta im. akademika B. Gafurova. Seriya: Yestestvennyye i ekonomicheskkiye nauki, 2 (41) (2017) 190–194.

[2] **A.M. Antipova, A.A. Akhmataliyeva, S.K. Demchenko,** Instrumentariy obespecheniya ustoychivogo razvitiya predpriyatiy trgovli, Aktualnyye napravleniya nauchnykh issledovaniy: perspektivy razvitiya: sb. mater. III Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Redkollegiya: O.N. Shirokov [i dr.], (2017) 188–189.

[3] **Ye.A. Antonova,** Instrumentariy po izucheniyu upravleniya ustoychivostyu predpriyatiy trgovli, Zhurnal pravovykh i ekonomicheskikh issledovaniy, 3 (2014) 77–83.

[4] **A.M. Batkovskiy,** Modelirovaniye innovatsionnogo razvitiya vysokotekhnologichnykh predpriyatiy radioelektronnoy promyshlennosti, Voprosy innovatsionnoy ekonomiki, 3 (2011) 36–46.

[5] **I.V. Beshulya,** Ekologicheskoye uchety: kategorii, analiticheskoye instrumentariy i rol v kontseptsii ustoychivogo razvitiya otrasley, Donetskiye chteniya 2018: Obrazovaniye, nauka, innovatsii, kultura i vyzovy sovremennosti: materialy III Mezhdunar. Nauch. konf. Pod obsh. red. S.V. Bespalovoya, (2018) 86–88.

[6] **Ye.B. Golovanov,** Metodicheskoye podkhod v otsenke ustoychivogo razvitiya regionalnoy ekonomike, Sovremennyye tekhnologii upravleniya, 3 (51) (2015).

[7] **D. Degterev,** Kolichestvennyye metody v mezhdunarodnykh issledovaniyakh, Mezhdunarodnyye protsessy, 13 (2) (2015) 35–54

[8] **Sh. Dou,** Matematika v ekonomicheskoy teorii: istoricheskiy i metodicheskoye analiz, Voprosy ekonomiki, 7 (2006) 53–72.

[9] **S.V. Zdolnikova,** Organizatsionno-ekonomicheskoye mekhanizm upravleniya innovatsionnym potentsialom integrirovannykh promyshlennykh struktur: dis. ... kand. ekon. nauk. St. Petersburg. 2016.

[10] **A.R.O. Isabeyli,** Sovershenstvovaniye instrumentariya gosudarstvennogo regulirovaniya ustoychivogo razvitiya regiona, Puti povysheniya finansovoy stabilnosti regionov Severnogo Kavkaza: vzglyad molodykh uchenykh: mater. II Vseros. nauch.-prakt. Konf. studentov, aspirantov i molodykh преподаvateley, (2017) 120–123.

[11] **M.V. Kirchanov,** Kolichestvennyye i kachestvennyye metody ucheta rezultativnosti nauchno-issledovatel'skoy raboty, Vestnik voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: problemy vysshego obrazovaniya, 1 (2018) 71–75.

[12] **A.A. Stupina, S.N. Yezhemanskaya, N. Korpacheva, A.V. Fedorova, N.N. Dzhioyeva, O.V. Bogdanova,** Kolichestvennyye metody i modelirovaniye protsessov upravleniya ekonomikoy: konspekt lektsiy. FGOU VPO SibFU. Krasnoyarsk, 2008.

[13] **E.T. Korshunova,** Osnovnyye printsipy postroyeniya metodiki otsenki strategii ustoychivogo ekonomicheskogo

razvitiya promyshlennogo predpriyatiya gazovoy otrasli, Intellekt. Innovatsii. Investitsii, 9 (2018) 40–43.

[14] **A.O. Polynev**, Mezhr regionalnaya ekonomicheskaya differentsiatsiya: metodologiya analiza i gosudarstvennogo regulirovaniya. M.: URSS, (2003) 104.

[15] **A.N. Prishchepa, Ye.A. Brezhitskaya, L.N. Stetsyuk**, Metodologicheskiye podkhody otsenki ustoychivogo razvitiya urbosistem, Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences, IV (9) (2016).

[16] **S.D. Proskurnin**, Rol vysokotekhnologichnoy produktsii v ekonomicheskom razvitii Rossii, Fundamentalnyye issledovaniya, 9 (2016) 404–410.

[17] **A.A. Safina, M.M. Gayfullina**, Otsenka ustoychivogo razvitiya malyykh neftnyanykh kompaniy, Neftegazovoye delo : eletron. nauch. zhurnal, 1 (2015) 364–381.

[18] Ob utverzhdenii prioritetnykh napravleniy razvitiya nauki, tekhnologiy i tekhniki v Rossiyskoy Federatsii i perechnya kriticheskikh tekhnologiy Rossiyskoy Federatsii : Ukaz Prezidenta RF No. 899 ot 07.07.2011 g.

[19] **G.S. Feraru, A.V. Orlova**, Metodika otsenki urovnya ustoychivosti sotsialno-ekonomicheskogo razvitiya regionov, Belgorodskiy gosudarstvennyy natsionalnyy issledovatel'skiy universitet (NIU «BelGU»), 1 (2014).

[20] **A.A. Shuman**, Rossiyskiy rynek telekommunikatsiy, Vektor ekonomiki, 12 (30) (2018) 143.

[21] **V.K. Yadykin**, Strategiya ustoychivogo razvitiya predpriyatiy elektroenergeticheskogo kompleksa: printsipy razrabotki i mekhanizmy realizatsii: dis. ... kand. ekon. nauk. St. Petersburg, 2017.

BABKIN Aleksandr V. E-mail: al-vas@mail.ru

FORTUNOVA Uliana V. E-mail: taxav@bk.ru