



**ДОНБАССКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



*№3*

*2020*

**Экономический  
вестник**

**Экономический вестник  
Донбасского государственного технического  
университета**

Журнал  
Выходит не реже 8 раз в 2 года  
Основан в 2019 г.  
Выпуск 3 2020

**Економічний вісник  
Донбаського державного технічного університету**

Журнал  
Виходить не рідше 8 разів на 2 роки  
Заснований у 2019 р.  
Випуск 3 2020

**Economic Bulletin  
of Donbass State Technical University**

Journal  
Publishing at least 8 times in 2 years  
Founded in 2019  
Issue 3 2020

Алчевск  
2020

**УДК 311.3 + 330.4 + 334 + 339.33 + 658**

**Экономический вестник  
Донбасского государственного  
технического университета**

**Журнал**

Выпуск 3 2020

**Основатель:  
ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский  
государственный технический  
университет»**

---

*Свидетельство Министерства  
информации, печати и массовых  
коммуникаций ЛНР  
о государственной регистрации  
средства массовой информации МИ-СГР  
ПИ 000141 от 26.04.2019*

*Рекомендовано учёным советом  
ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ»  
(Протокол № 7 от 26.02.2020)*

---

Формат 60×84 $\frac{1}{8}$   
Усл. печат. л. 10  
Заказ № 121  
Тираж 100 экз.

Издательство не несёт ответственности за  
содержание материала, предоставленного  
автором к печати.

Адрес редакции, издателя и основателя:  
ГОУ ВПО ЛНР «Донбасский  
государственный технический университет»  
пр. Ленина, 16, г. Алчевск, ЛНР  
94204

E-mail: [info@dstu.education](mailto:info@dstu.education)  
Web-site: <http://www.dstu.education>

**ИЗДАТЕЛЬСКО-ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ  
ЦЕНТР,**

ауд. 2113, т./факс 2-58-59

Свидетельство о государственной  
регистрации издателя, изготовителя  
и распространителя средства массовой  
информации

МИ-СГР ИД 000055 от 05.02.2016.

**Главный редактор**

Зинченко А. М. — к.э.н., ректор

**Заместитель главного редактора**

Коваленко Н. В. — д.э.н., проф.

**Редакционная коллегия:**

Бизянов Е. Е. — д.э.н., проф.

Гришко Н. В. — д.э.н., проф.

Кобзева Е. В. — к.э.н., доц.

Белозерцев О. В. — к.э.н., доц.

Дьячкова В. В. — к.э.н., доц.

Кунченко А. В. — к.э.н., доц.

Шабельникова Е. А. — к.э.н., доц.

**Секретарь редакционной коллегии**

Жилина М. В. — к.э.н., доц.

Журнал издается для профессорско-преподавательского состава, соискателей ученых степеней в области экономики, аспирантов и студентов старших курсов высших учебных заведений.

Язык издания:  
русский, украинский и английский

Корректурa  
Самойленко И. Н.

Компьютерная вёрстка  
Исмаилова Л. М.

© ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТУ», 2020  
© Чернышова Н. В., художественное  
оформление обложки, 2020

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

---

---

**ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВ**

---

---

**ECONOMY OF ENTERPRISE**



УДК 658.338.246

к.э.н. Белозерцев О. В.,  
к.т.н. Белозерцев В. Н.  
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР)

## МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Предложен методический подход к оценке экономической безопасности предприятия на основе иерархической модели, а также произведена апробация подхода в процессе оценки уровня экономической безопасности угледобывающих предприятий, входящих в ЗАО «Внешторгсервис» Филиала № 2 ЗАО «Внешторгсервис» СП «Краснодонуголь».*

**Ключевые слова:** методический подход, иерархическая модель, оценка экономической безопасности, угледобывающие предприятия, коэффициент экономической безопасности.

**Постановка проблемы.** Осуществляя свою производственно-хозяйственную деятельность в условиях достаточно жесткой конкуренции и усиливающейся нестабильности внешней среды, каждое предприятие вынуждено постоянно решать проблемы, связанные с преодолением угроз и обеспечением устойчивого, безопасного развития. Негативное влияние среды, увеличение рисков и угроз ведет к нарушению стратегической устойчивости предприятия, что актуализирует решение задач по оценке уровня безопасности предприятия и формированию системы обеспечения его экономической безопасности. Своевременное выявление рисков, угроз и опасностей, определение путей их нейтрализации и устранения, а также способов повышения уровня экономической безопасности предприятий становится важнейшей задачей в современных условиях хозяйствования.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Анализ результатов научных исследований, посвященных вопросам обеспечения экономической безопасности предприятий, позволяет сделать вывод об отсутствии единого подхода у авторов как к определению сущности экономической безопасности предприятия, так и к оценке ее уровня [1–4]. Несмотря на наличие большого числа публикаций, посвященных вопросам разработки теории и методологии обеспечения экономической бе-

зопасности предприятия, актуальность проведения исследований в этом направлении обусловлена отраслевыми особенностями функционирования предприятия, а также постоянно меняющимися экономическими условиями и параметрами внешнего окружения, которое является основным источником угроз и опасностей.

Необходимость оценки уровня экономической безопасности предприятия и поиска направлений, обеспечивающих снижение рисков и угроз, которые нарушают стабильное функционирование предприятия, обусловили выбор цели и задач исследования.

**Цель.** Целью настоящей работы является разработка методического подхода к оценке экономической безопасности предприятия на основе формирования иерархической модели, позволяющей учитывать изменения управляемых факторов среды предприятия и обеспечивать его устойчивое функционирование.

**Изложение материалов и результатов.** Проведенными многочисленными исследованиями установлено, что одним из основных требований, предъявляемых к решению сложных задач, в том числе и к оценке экономической безопасности предприятия, является использование системного подхода [5, с. 10]. Решение сложных проблем на основе системного подхода позволяет рассмотреть каждое предприятие как сложную систему, включающую

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

различные подсистемы, отражающие его специфику, и осуществлять анализ каждого элемента системы с учетом его функциональных связей с другими элементами и взаимного их влияния. При этом использование такого подхода позволяет определить интенсивность влияния каждого элемента системы на ее работу в целом и учесть отраслевую специфику функционирования предприятия.

Анализ научных публикаций отечественных и зарубежных авторов позволил установить, что поставленная задача по разработке методического подхода к оценке экономической безопасности предприятия на основе системного анализа может быть решена посредством использования метода анализа иерархий, предложенного Т. Саати [6, с. 22–25]. Этот подход, основанный на поэтапном решении поставленной задачи при помощи построения иерархической модели, на протяжении последних 30 лет используется в различных отраслях для решения сложных проблем.

Широкий диапазон применения этого метода в различных сферах и отраслях обусловлен его возможностями, которые позволяют формировать сложные системы исследуемых задач, оценивать влияние отдельных компонентов на всю систему в целом и определять количественную оценку интенсивности этого влияния. Отличительной особенностью метода, который применяется при оценке сложных задач, является возможность ее представления в виде иерархической структурированной модели, состоящей из отдельных элементов, расположенных на разных уровнях. При этом модель позволяет объединить как структуру задачи, так и выполняемые цели и функции, а также рассматривать их взаимосвязь.

Для решения поставленной задачи в Донбасском государственном техническом университете разработан методический подход к оценке экономической безопасности на основе формирования иерархической модели, позволяющей учитывать

управляемые факторы среды. Алгоритм реализации предложенного подхода представлен на рисунке 1.

На начальном этапе исследования решается задача по оценке экономической безопасности предприятия на основе разработки структурированной иерархической модели. Сформированная в процессе исследований модель представляет собой систему, состоящую из уровней и расположенных на них элементов, отражающих выполняемые функции, показатели и факторы, которые оказывают взаимное влияние друг на друга и на всю систему. При этом элементы модели в пределах каждого уровня должны быть независимыми и позволять проводить количественную оценку интенсивности их влияния на элементы другого уровня путем попарного сравнения на основе построения соответствующих матриц. Построение модели начинается с формирования цели, которая располагается в ее вершине. Промежуточные уровни модели заполняют элементы, факторы, критерии и функции, а нижний уровень составляют стратегические альтернативы или решения. Общий вид схемы иерархической модели оценки экономической безопасности предприятия представлен на рисунке 2.

Вершина модели, которая является первым уровнем, отражает цель ( $Z_{11}$ ), которая определяется как оценка уровня экономической безопасности. Второй уровень модели наполняют составляющие экономической безопасности ( $Z_{2m}$ ), а на третьем выделены подсистемы предприятия, влияющие на формирование экономической безопасности ( $Z_{3m}$ ). Четвертый уровень модели составляют факторы ( $Z_{4m}$ ), а пятый — показатели, характеризующие каждый фактор, формирующий экономическую безопасность предприятия ( $Z_{5m}$ ). Нижний иерархический уровень включает альтернативы, т. е. предприятия, которые оцениваются с целью определения состояния их экономической безопасности.

# ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ

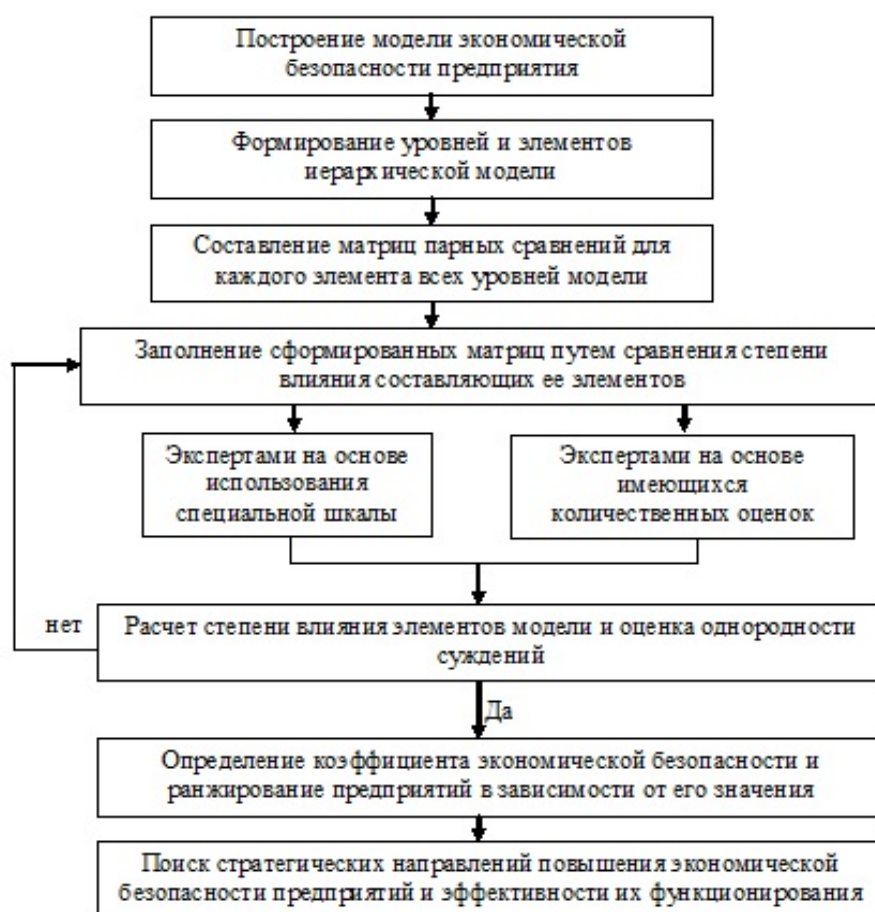


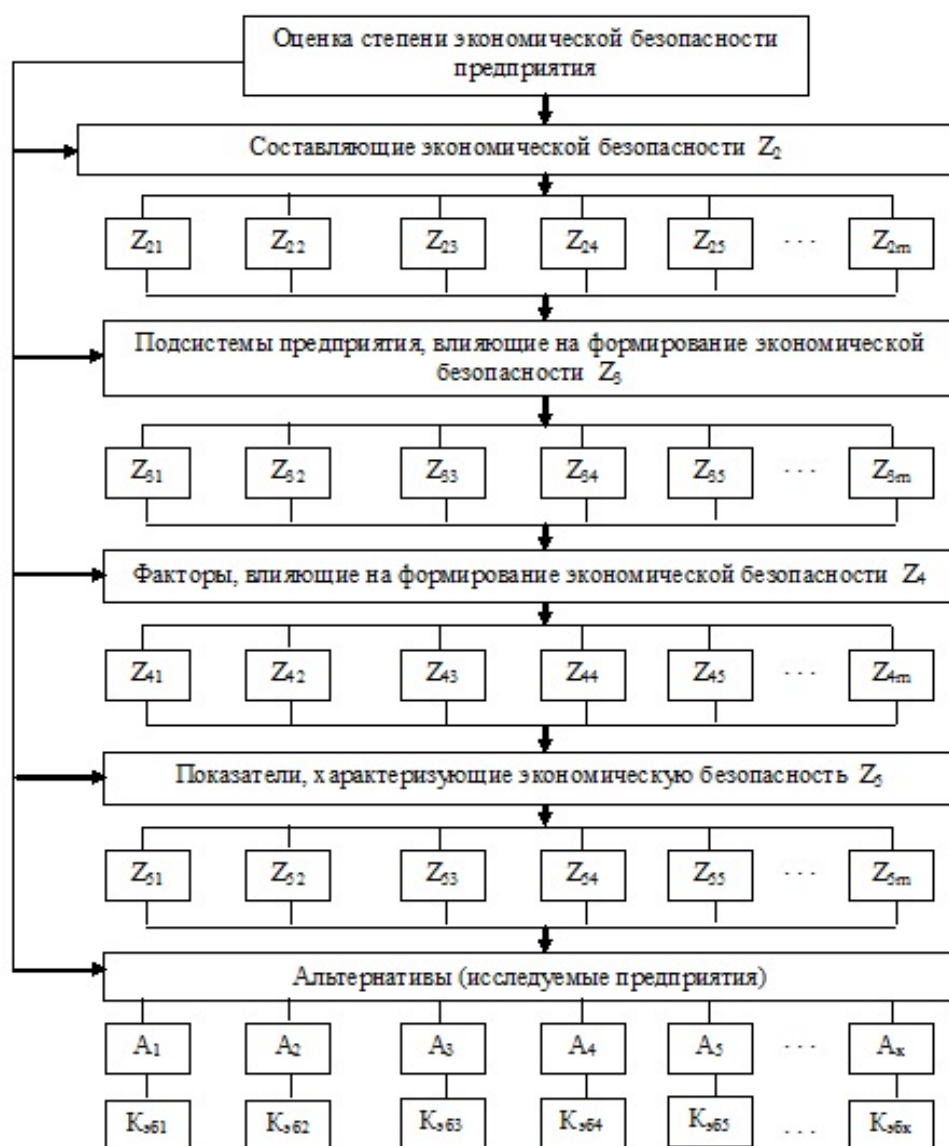
Рисунок 1 Алгоритм оценки экономической безопасности предприятия

Вторым этапом исследования предусмотрена количественная оценка степени влияния элементов нижнего уровня на элементы высшего путем их попарного сравнения на основе построения соответствующих матриц. Следует отметить, что наполнение каждого уровня модели зависит от отраслевых особенностей функционирования предприятия на рынке и многих других факторов. Оценивая влияние элементов второго уровня (составляющие экономической безопасности  $Z_2$ ) на функцию цели, расположенную в вершине ( $Z_{11}$ ), формируется двумерная матрица, количество столбцов и строк которой будет равно количеству элементов второго уровня ( $Z_{2m}$ ). В качестве основной определена цель — оценка экономической безопасности предприятия, количественно выражаемая коэффициентом экономиче-

ской безопасности, который характеризует способность предприятия эффективно использовать ресурсы, адекватно противодействовать имеющимся и потенциальным угрозам, а также обеспечивать устойчивое функционирование предприятий в краткосрочной перспективе и развитие в долгосрочной. Аналогичным образом формируются матрицы для нижележащих уровней. При оценке степени влияния элементов третьего уровня (подсистем предприятия, влияющих на формирование экономической безопасности  $Z_3$ ) на элементы второго уровня, разрабатывается количество матриц, равное количеству элементов второго уровня ( $Z_{2m}$ ) и т. д. Следовательно, общее количество матриц парных сравнений будет равно сумме элементов на всех иерархических уровнях, включая первый, без учета количества альтернатив.



ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ



$K_{эбк}$  — коэффициент экономической безопасности соответствующей альтернативы;  
 $m$  — количество элементов на соответствующем уровне;  
 $k$  — количество альтернатив

Рисунок 2 Схема иерархической модели оценки экономической безопасности предприятия

Все сформированные в процессе решения задачи матрицы заполняются экспертами. При этом эксперт последовательно сравнивает степень влияния элемента, расположенного в левом столбце матрицы с элементами верхнего ряда, а результат этого влияния заносится в соответствующую ячейку матрицы. Если преобладает влияние элемента левого столбца над элементом ряда, то в соответствующую клетку заносится значение из таблицы [7, с. 29]. Это значе-

ние отражает степень приоритетности влияния одного элемента над другим и равно величине от 1 (одинаковое влияние) до 9 (абсолютное влияние). Следовательно, асимметричный элемент диагонали будет равен обратной величине этого значения. При равенстве влияния элементов в двух ячейках матрицы заносится 1.

Диагональ матрицы всегда будет состоять из 1. Если элементы уровня имеют количественное выражение, то сравнение производит-

ся путем определения приоритетности исходя из простого соотношения значений.

Следующим этапом исследования предусмотрено вычисление собственных векторов для каждой матрицы и вычисление вектора приоритетов. Приоритетом элемента матрицы является степень его влияния и значимости относительно других элементов. При этом целесообразно использовать способ нормализации, предусматривающий расчет среднегеометрического значения суждений экспертов, сущность которого заключается в перемножении  $m$  элементов каждого ряда и извлечении корня  $m$ -й степени.

На заключительном этапе исследования определяются показатели, характеризующие согласованность результатов экспертов. В качестве таких критериев принят индекс согласованности и отношение согласованности [8, с. 39].

Рассчитанное результирующее значение характеризует величину коэффициента экономической безопасности предприятия относительно других исследуемых предприятий. Полученные количественные показатели экономической безопасности позволяют осуществить ранжирование предприятий по их значимости и определить стратегические направления повышения эффективности функционирования предприятий и обеспечения их экономической безопасности.

Предложенный методический подход был апробирован при оценке уровня экономической безопасности угледобывающих предприятий: «Молодогвардейская», им. Н. П. Баракова, «Суходольская-Восточная» и «Самсоновская-Западная», входящих в ЗАО «Внешторгсервис» Филиала № 2 ЗАО «Внешторгсервис» СП «Краснодонуголь», которые являются основными поставщиками коксующегося угля для предприятий коксохимической и металлургической промышленности. Основные составляющие иерархической модели оценки экономической безопасности угледобывающих предприятий приведены на рисунке 3.

На основании предложенного методического подхода для этих шахт были рассчитаны коэффициенты экономической безопасности. При этом следует отметить, что абсолютная величина этого коэффициента характеризует удельный вес шахты в группе исследуемых и зависит от количества оцениваемых угледобывающих предприятий. Следовательно, экономическую безопасность каждой шахты можно рассматривать только относительно других шахт путем их ранжирования на основе полученных значений коэффициента экономической безопасности.

Расчеты показали, что шахта «Самсоновская-Западная» занимает первое место в рейтинге и имеет самый высокий уровень экономической безопасности ( $K_{э.б.} = 0,41$ ). Несколько ниже значение коэффициента экономической безопасности у шахты «Суходольская-Восточная» ( $K_{э.б.} = 0,35$ ). У шахт им. Н. П. Баракова и «Молодогвардейская» экономическая безопасность находится на низком уровне ( $K_{э.б.} = 0,12$ ). Эти шахты в рейтинге занимают 3–4 место. При этом анализ показал, что низкий уровень экономической безопасности обусловлен небольшими запасами угля, низкими технико-технологическими и производственно-экономическими показателями.

**Выводы.** Проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы.

Предложен методический подход к оценке экономической безопасности предприятия, основанный на формировании иерархической модели и поэтапном решении задачи, включающем: ее декомпозицию на более простые составляющие и построение иерархической структуры; оценку этих элементов на каждом уровне при помощи парных сравнений; установление относительной степени значимости взаимодействия элементов в иерархической структуре в виде векторов приоритетов; синтез суждений; вычисление приоритетности критериев и определение результирующих значений; оценку достоверности результатов и формирование направлений повышения экономической безопасности предприятия.

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

Z <sub>11</sub> Оценка степени экономической безопасности угледобывающих предприятий						
Z <sub>21</sub> Производственная	Z <sub>22</sub> Инвестиционная	Z <sub>23</sub> Инновационная	Z <sub>24</sub> Трудовая	Z <sub>25</sub> Финансовая	Z <sub>26</sub> Управленческая (организационная)	Z <sub>27</sub> Силовая
Z <sub>31</sub> Очистные работы	Z <sub>32</sub> Подготовительные работы	Z <sub>33</sub> Поддержание выработки	Z <sub>34</sub> Вскрытие и подготовка	Z <sub>35</sub> Магистральный транспорт и подъем	Z <sub>36</sub> Поверхностный комплекс	Z <sub>37</sub> Управление шахтой
Z <sub>41</sub> Техно-технологические	Z <sub>42</sub> Производственно-экономические		Z <sub>43</sub> Финансово-хозяйственные		Z <sub>44</sub> Горно-геологические	
T <sub>51</sub> Коэффициент использования действующей производственной мощности шахты	П <sub>51</sub> Себестоимость 1 т угля		Ф <sub>51</sub> Коэффициент финансовой независимости		Г <sub>51</sub> Мощность пласта	
T <sub>52</sub> Уровень концентрации горных работ	П <sub>52</sub> Срок доработки запасов		Ф <sub>52</sub> Коэффициент финансирования		Г <sub>52</sub> Угол падения пласта	
T <sub>53</sub> Уровень интенсификации очистных работ	П <sub>53</sub> Коэффициент использования затрат		Ф <sub>53</sub> Коэффициент покрытия		Г <sub>53</sub> Категория шахты по газу	
T <sub>54</sub> Удельный вес применения прогрессивных технологических схем	П <sub>54</sub> Фондоотдача		Ф <sub>54</sub> Коэффициент оборотности активов		Г <sub>54</sub> Группа сложности гидро-геологических условий разработки	
T <sub>55</sub> Уровень комплексной механизации	П <sub>55</sub> Производительность труда рабочего по добыче		Ф <sub>55</sub> Соотношение кредиторской и дебиторской задолженности		Г <sub>55</sub> Склонность к внезапным выбросам угля и газа	
T <sub>56</sub> Уровень комбайновой проходки	П <sub>56</sub> Коэффициент эффективности управления		Ф <sub>56</sub> Оборотность дебиторской задолженности		Г <sub>56</sub> Характеристика боковых пород	
T <sub>57</sub> Удельный вес поддерживаемых горных выработок	П <sub>57</sub> Средняя заработная плата рабочего		Ф <sub>57</sub> Оборотность кредиторской задолженности		Г <sub>57</sub> Глубина работ	
T <sub>58</sub> Технический уровень вскрытия	П <sub>58</sub> Выполнение плана горно-проходческих работ		Ф <sub>58</sub> Рентабельность всего капитала		Г <sub>58</sub> Группа сложности поля разреза по горно-геологическим условиям	
A <sub>1</sub> «Молодогвардейская»	A <sub>2</sub> «им. Н.П. Баракова»		A <sub>3</sub> «Суходольская-Восточная»		A <sub>4</sub> «Самсоновская-Западная»	

Рисунок 3 Составляющие иерархической модели экономической безопасности угледобывающих предприятий

Построена иерархическая модель для оценки экономической безопасности угледобывающего предприятия и предложен показатель ее количественной оценки — «коэффициент экономической безопасно-

сти», который характеризует способность предприятия противодействовать имеющимся и потенциальным угрозам, а также обеспечивать устойчивое функционирование предприятий в краткосрочной пер-

## ЕКОНОМІКА ПІДПРИЯТТІЙ

спективе и развитие в долгосрочной. На основе расчета предложенного коэффициента был оценен уровень экономической безопасности угледобывающих предприятий, входящих в ЗАО «Внешторгсервис»

Филиала № 2 ЗАО «Внешторгсервис» СП «Краснодонуголь», что позволило их ранжировать по этому показателю и определить направления повышения экономической безопасности.

### Бібліографічний список

1. Кузнецова, Е. Н. Стратегическое управление экономической безопасностью государства [Текст] / Е. Н. Кузнецова. — М. : Русайнс, 2017. — 211 с.
2. Лебедева, Н. А. Экономическая безопасность предприятия [Текст] / Н. А. Лебедева. — М. : МАБНВ, 2015. — 162 с.
3. Лемохин, С. Е. Экономическая безопасность в предпринимательской деятельности [Текст] : учебник / С. Е. Лемохин, А. М. Коротченков, У. В. Данилова. — М. : Проспект, 2016. — 336 с.
4. Максимов, С. Н. Экономическая безопасность России: системно-правовое исследование [Текст] / С. Н. Максимов. — М. : МПСН МОДЭК, 2015. — 56 с.
5. Оптнер, С. Л. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем [Текст] / С. Л. Оптнер ; пер. с англ. С. П. Никанорова. — М. : Советское радио, 1969. — 216 с.
6. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий [Текст] / Т. Саати ; пер. с англ. — М. : Радио и связь, 1993. — 320 с.
7. Андрейчиков, А. В. Анализ, синтез, планирование решений в экономике [Текст] / А. В. Андрейчиков, О. И. Андрейчикова. — М. : Финансы и статистика, 2000. — 364 с.
8. Саати, Т. Аналитическое планирование. Организация систем : пер. с англ. / Т. Саати, К. Кернс. — М. : Радио и связь, 1991. — 224 с.

© Белозерцев О. В.

© Белозерцев В. Н.

**Рекомендована к печати д.э.н., проф., зав. каф. ЭиУ ДонГТУ Коваленко Н. В.,  
д.э.н., проф. каф. менеджмента ЮРИУ РАНХиГС Чумаковым А. А.**

Статья поступила в редакцию 30.01.20.

**к.е.н. Белозерцев О. В., к.т.н. Белозерцев В. М. (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, belozertcev@bk.ru)**  
**МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА**

Запропоновано методичний підхід до оцінки економічної безпеки підприємства на основі ієрархічної моделі, а також проведено апробацію підходу в процесі оцінки рівня економічної безпеки вугледобувних підприємств, що входять до ЗАТ «Внешторгсервіс» Філії № 2 ЗАТ «Внешторгсервіс» СП «Краснодонуголь».

**Ключові слова:** методичний підхід, ієрархічна модель, оцінка економічної безпеки, вугледобувні підприємства, коефіцієнт економічної безпеки.

**Belosertsev O. V., Belosertsev V. N. (DonSTU, Alchevsk, LPR, belozertcev@bk.ru)**  
**METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF AN ENTERPRISE**

A methodological approach to assessing the economic security of an enterprise based on a hierarchical model is proposed, and the approach is tested in the process of assessing the level of economic security of coal-mining enterprises that are part of CJSC "Vneshtorgservis" of the Branch № 2 of CJSC "Vneshtorgservis" OD "Krasnodonugol".

**Key words:** methodological approach, hierarchical model, economic security assessment, coal-mining enterprises, economic security coefficient.

УДК 519.22:[330.341.1:669.11]

Гуменюк А. Г.  
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, 4asiya12@gmail.com),  
к.э.н. Ланговой В. А.  
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, vladimir.langovoy@mail.ru)

## МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ

*В статье обоснована необходимость формирования эффективной системы управления производственным потенциалом предприятий металлургической отрасли Донбасса на примере деятельности Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис». В статье предложены инструменты оценки эффективности системы управления производственным потенциалом на основе экономико-математических методов и моделей, позволяющие развивать металлургические предприятия и экономику республик Донбасса. Значимость изложенного в статье подхода к управлению производственного потенциала металлургического предприятия методом корреляционно-регрессионного анализа состоит в возможности формирования развития металлургической отрасли.*

**Ключевые слова:** управление, производственный потенциал, оценка, корреляция, регрессия, модель.

Рациональное использование производственного потенциала металлургического предприятия напрямую влияет на повышение эффективной деятельности предприятий металлургической отрасли.

Обеспечивая непрерывный рост производственного потенциала и эффективность его управления, можно наладить работу металлургических предприятий, а значит оценка производственного потенциала является актуальной в сфере управления любым промышленным предприятием, в том числе и металлургическим [5].

Вопросы содержания, оценки и управления производственным потенциалом рассматривали многие авторы, среди которых О. В. Корсунцева, Н. А. Мансурова, П. И. Разиньков и другие. Изучением вопросов моделирования производственного потенциала занимались зарубежные и отечественные ученые, среди которых С. А. Айвазян, М. Ю. Афанасьев, В. Л. Макаров, Е. В. Бартова, Ю. Ю. Лашманова, А. Г. Шипилов и др.

На производственную мощность национальной экономики непосредственно влияет производственный потенциал металлургической отрасли, который определяется наличием факторов производства.

Производственный потенциал предприятий металлургии — это максимальный объем выпуска металлопродукции, полученный при заданном объеме факторов производства (труд, капитал, земля), имеющемся уровне технологического прогресса и системы организации производства [1].

Таким образом, исходя из вышесказанного, производственный потенциал принято рассматривать с двух сторон [6], где, с одной стороны, проявляется необходимость в выявлении реального объема металлопродукции, который может быть произведен при полном использовании имеющихся ресурсов, с другой стороны, производственный потенциал рассматривают на наличие факторов производства, видов ресурсов и потенциальных возможностей производства [3].

Элементами производственного потенциала предприятий металлургической отрасли являются пять составляющих, которые представлены на рисунке 1.

Исходя из этого, развитие производственного потенциала предприятий металлургической отрасли должно осуществляться после тщательного и всестороннего анализа с установлением связей между факторами, при котором один из них будет причиной, а остальные следствием [6].

# ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ



Рисунок 1 Элементы производственного потенциала предприятий металлургической отрасли

С помощью многофакторного корреляционно-регрессионного анализа примененного к металлургической отрасли первостепенным является выявление наиболее важных признаков-факторов, способствующих количественно оценить степень их влияния на результат (как в совокупности, так и по отдельности) и как следствие выявить эффективность металлопроизводства [6].

Применение данного метода позволяет изучить относительные возможности производственной деятельности путем сравнения нормативного выхода металлопро-

дукции в сочетании соответствующим обеспечением ресурсов и их использованием [2].

На основе данного метода осуществим оценку производственного потенциала предприятия металлургической отрасли, выбрав показатель результативного признака и факторы, определяющие значение этого признака.

Для оценки производственного потенциала используем результаты производственно-хозяйственной деятельности Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис» в период с 2016 по 2018 гг.

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

В качестве факторов, определяющих значение результативного признака, будут являться материальные и трудовые затраты, а результативным признаком выступит показатель реального объема производства [1].

Расчет производственного потенциала Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис» будет выполнен в программе Microsoft Excel с помощью функции ЛИНЕЙН. Коэффициенты, соответствующие каждой независимой переменной  $k$  и постоянной, определим на основе имеющихся данных [4]. При помощи электрон-

но-вычислительной машины осуществим обработку аналитических материалов в период с 2016 по 2018 гг.

В таблице 1 представлены исходные данные производственно-хозяйственной деятельности Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис» и результаты произведенных расчетов.

Таким образом, выявлено, что из выполненных расчетов коэффициент множественной корреляции равен 0,96, то есть колебание результативного признака обусловлено влиянием факторных признаков на 96 %.

Таблица 1

Исходные данные и коэффициенты независимых переменных производственно-хозяйственной деятельности Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис»

Год	Квартал	Объем производства, У, тыс. руб.	Трудовые затраты, Х <sub>1</sub> , тыс. руб.	Материальные затраты, Х <sub>2</sub> , тыс. руб.	У·Х <sub>1</sub>	У·Х <sub>2</sub>	Х <sub>1</sub> ·Х <sub>2</sub>	У·У	Х <sub>1</sub> ·Х <sub>1</sub>	Х <sub>2</sub> ·Х <sub>2</sub>
2016	(1)	22382	1172	51	26231704	1141482	59772	500953924	1373584	2601
	(2)	22498	1137	48	25580226	1079904	54576	506160004	1292769	2304
	(3)	22984	1121	47	25765064	1080248	52687	528264256	1256641	2209
	(4)	21664	1118	42	24220352	909888	46956	469328896	1249924	1764
2017	(1)	20681	893	35	18468133	723835	31255	427703761	797449	1225
	(2)	19856	665	34	13204240	675104	22610	394260736	442225	1156
	(3)	19618	654	32	12830172	627776	20928	384865924	427716	1024
	(4)	18569	548	29	10175812	538501	15892	344807761	300304	841
2018	(1)	18909	684	20	12933756	378180	13680	357550281	467856	400
	(2)	18612	865	18	16099380	335016	15570	346406544	748225	324
	(3)	18976	1063	15	20171488	284640	15945	360088576	1129969	225
	(4)	19139	1192	17	22813688	325363	20264	366301321	1420864	289
СУММ		243888	11112	388	228494015	8099937	370135	4986691984	10907526	14362
СРЗНАЧ		20324	926	32	19041168	674995	30845	415557665	908961	1197
Коэффициенты, соответствующие независимой переменной					Коэффициент детерминированности R <sup>2</sup>					
f постоянная		k <sub>1</sub>	k <sub>2</sub>	0,96						
14689,42		2,485	103,08							

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

Благодаря выполненным выше расчетам, получим следующее уравнение множественной регрессии:

$$y = 2,485 \cdot X_1 + 103,08 \cdot X_2 + 14689,42, \quad (1)$$

где  $Y$  — объем производства металлопродукции, тыс.руб.;

$X_1$  — трудовые затраты, тыс.руб.;

$X_2$  — материальные затраты, тыс. руб.

После формирования уравнения множественной регрессии рассчитаем «нормативный результат» [7], подставив фактические значения обеспеченности ресурсами в период с 2016 по 2018 гг. по кварталам в производственную функцию с подсчитанными значениями  $X_1$  и  $X_2$  в уравнение, и получим значение производственного потенциала.

Значения производственного потенциала (фактические и нормативные) и уровень его использования сведены в таблице 2.

Анализируя таблицу 2, следует отметить, что за рассматриваемый период, Филиалом № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис» производственный потенциал был использован не в полной мере, так как в

среднем коэффициент имеющихся ресурсов возможностей составил 0,96.

Выявив коэффициент парной корреляции графическим способом, можем оценить влияние отдельных элементов производственного потенциала на результативность производственно-хозяйственной деятельности Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис».

На рисунке 2 представлена регрессионная модель зависимости объема промышленного производства от трудовых затрат.

Коэффициент парной корреляции ( $R$ ) составил 0,62, что характеризует сильную связь между данными переменными.

На рисунке 2 представлена регрессионная модель зависимости материальных затрат от объема производства. В данном случае коэффициент парной корреляции  $R$  равен 0,92, что также подтверждает сильную взаимосвязь между данными переменными.

В результате выполненного исследования было выявлено, что объем промышленного производства металлопродукции очень сильно зависит от материальных затрат ( $R=0,92$ ).

Таблица 2

Сводная таблица производственно-хозяйственной деятельности за 2016–2018 гг.  
Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис»

Год	Квартал	Объем производства $Y$ фактический, тыс. руб.	Производственный потенциал $Y$ теоретический, тыс. руб.	Коэффициент использования производственного потенциала, $a_i$
2016	(1)	22382	30552	0,7325
	(2)	22498	30271	0,7432
	(3)	22984	30614	0,7507
	(4)	21664	28772	0,7529
2017	(1)	20681	26508	0,7802
	(2)	19856	25013	0,7938
	(3)	19618	24542	0,7993
	(4)	18569	22920	0,8102
2018	(1)	18909	22670	0,8341
	(2)	18612	22617	0,8229
	(3)	18976	23164	0,8192
	(4)	19139	23853	0,8024



## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ

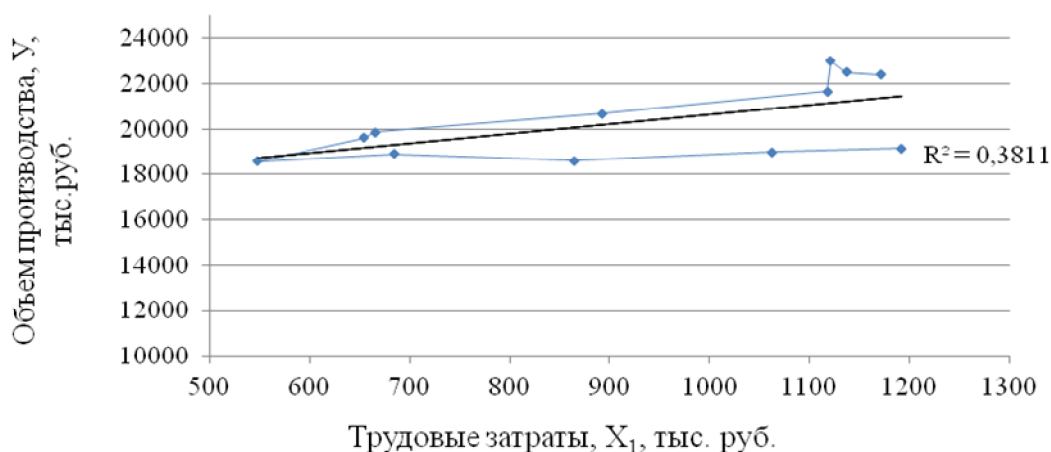


Рисунок 2 Регрессионная модель взаимосвязи трудовых затрат и объема производства

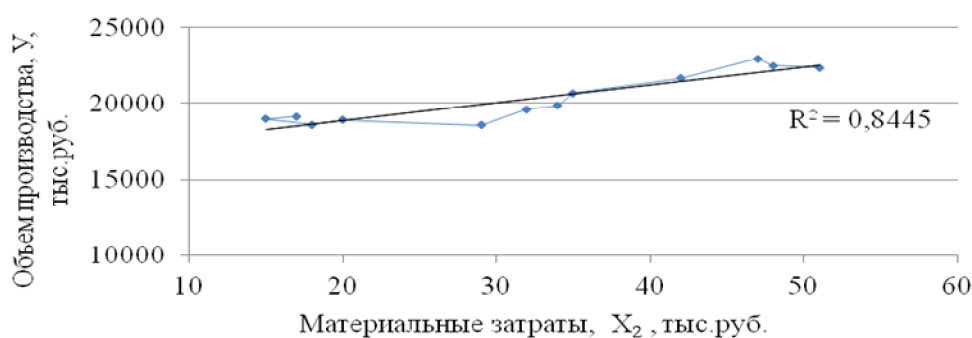


Рисунок 3 Регрессионная модель взаимосвязи материальных затрат и объема производства

Такой результат свидетельствует о том, что на предприятии эффективно используют топливо, сырье, вспомогательные материалы, что в свою очередь приводит к увеличению объемов производства металлопродукции. Также наблюдается сильная взаимосвязь с трудовыми затратами ( $R=0,62$ ). Этот результат характеризует развитие персонала, повышение заработной платы и т. д. Оба этих критерия

играют важную роль для металлургических предприятий и характеризуют возможность их развития.

Использованные методы исследования показали свою целесообразность при оценке производственного потенциала Филиала № 3 «ММЗ» ЗАО «Внешторгсервис», что позволит сформировать эффективную стратегию социально-экономического развития Донбасского региона.

### Библиографический список

1. Айвазян, С. А. Моделирование достижимого производственного потенциала и оценка эффективности производства на основе методологии стохастической границы [Текст] / С. А. Айвазян, М. Ю. Афанасьев, В. Л. Макаров. — М. : ЦЭМИ РАН, 2012. — С. 90–102.
2. Бурименко, Ю. И. Оптимизационные методы и модели с решением задач на компьютере [Текст] : учеб. пособ. для высших учебных заведений / Ю. И. Бурименко, И. Ю. Лебедева, А. Ю. Щуровская. — Одесса, 2016. — 152 с.
3. Корсунцева, О. В. Производственный потенциал предприятий машиностроения: оценка, динамика, резервы повышения [Текст] : монография / О. В. Корсунцева. — М. : НИЦ ИНФРА-М, 2014. — 211 с.

## ЕКОНОМІКА ПРІДПРИЯТІЙ

4. Лаїманова, Ю. Ю. Розвиток методів оцінки рівня використання виробничого потенціалу машинобудівного підприємства [Текст] / Ю. Ю. Лаїманова, А. Н. Сунтеев // Інтеллект. Інновації. Інвестиції. — 2012. — Спец. випуск (частина 1). — С. 26–28.

5. Разиньков, П. И. Проблеми удосконалення управління на підприємстві в умовах нестабільного ринку [Текст] : учебник / П. И. Разиньков. — Тверь : Изд-во ТвГТУ, 2015. — 256 с.

6. Тарасов, П. С. Оцінка виробничого потенціалу території [Текст] / П. С. Тарасов // Регіональна економіка: теорія і практика. — 2009. — № 35 (129). — С. 8–15.

7. Шипілов, А. Г. Модернізація підприємств промисловості: концепція, стратегія і механізм реалізації [Текст] / А. Г. Шипілов, Ю. И. Ефимов, А. Ю. Ефимов, О. В. Трофимов // Креативна економіка. Економіка і економічні науки. — 2011. — № 11. — С. 31–36.

© Гуменюк А. Г.

© Ланговой В. А.

**Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. экономики и управления ДонГТУ Жилиной М. В.,  
д.э.н, проф. каф. менеджмента ЮРИУ РАНХиГС Чумаковым А. А.**

Статья поступила в редакцию 30.01.20.

**Гуменюк А. Г.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, 4asiya12@gmail.com), **к.е.н. Ланговой В. О.**

(ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, vladimir.langovoy@mail.ru)

### **МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ**

У статті обґрунтовано необхідність формування ефективної системи управління виробничим потенціалом підприємств металургійної галузі Донбасу на прикладі діяльності Філії № 3 «ММЗ» ЗАТ «Внешторгсервіс». У статті запропоновано інструменти оцінювання ефективності системи управління виробничим потенціалом на основі економіко-математичних методів і моделей, що дозволяють розвивати металургійні підприємства й економіку республік Донбасу. Значущість викладеного в статті підходу до управління виробничого потенціалу металургійного підприємства методом кореляційно-регресійного аналізу полягає в можливості формування розвитку металургійної галузі.

**Ключові слова:** управління, виробничий потенціал, оцінка, кореляція, регресія, матриця, модель.

**Gumeniuk A. G.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, 4asiya12@gmail.com), **Langovoi V. A.** (DonSTU,

Alchevsk, LPR, vladimir.langovoy@mail.ru)

### **MODELING OF PRODUCTION POTENTIAL MANAGEMENT OF FERROUS METALLURGY ENTERPRISES**

The article substantiates the need to create an effective system for managing the production potential of enterprises in the metallurgical industry of Donbass on the example of activities of the Branch № 3 “Makeevka Iron-and-Steel Works” of CJSC “Vneshtorgservis”. The article offers tools for assessing the effectiveness of production potential management system based on economic and mathematical methods and models, which will determine the priority directions of development of metallurgical enterprises and the economy of republics of Donbass. Relevance of the article’s approach to the assessment of production capacities of metallurgical enterprises by the method of correlation and regression analysis is the possibility of variable formation of strategies for the development of metallurgical industry.

**Key words:** management, production potential, assessment, correlation, regression, matrix, model.

УДК 33.338

к.т.н. Самкова Э. Р.,  
к.э.н. Жилина М. В.  
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР)

## РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*Статья посвящена исследованию особенностей функционирования предприятий угледобывающей отрасли и разработке системы показателей для рейтинговой оценки конкурентоспособности шахт. Определены особенности функционирования предприятий угледобывающей отрасли, выделены горно-геологические показатели для оценки конкурентоспособности предприятия, сформирована рейтинговая оценка показателей конкурентоспособности угледобывающих предприятий.*

**Ключевые слова:** конкурентоспособность предприятия, конкурентоспособность продукции, угледобывающее предприятие, рейтинговая оценка, показатели конкурентоспособности, уровень конкурентоспособности.

В настоящее время для успешного существования предприятия на рынке необходима своевременная и точная оценка уровня конкурентоспособности предприятия. На основании полученных данных предприятие разрабатывает стратегию дальнейшего развития, которая учитывает сильные стороны предприятия и возможные угрозы, которые представляет внешняя среда. Однако работа предприятий угледобывающей отрасли в корне отличается от ведения хозяйственной деятельности предприятий других отраслей народного хозяйства, что обуславливает особый подход, в частности, к формированию и оценке уровня конкурентоспособности предприятия. Для более точной и комплексной оценки конкурентоспособности угледобывающего предприятия необходимо использовать показатели, которые наиболее характерны для предприятий, работающих в угледобывающей отрасли.

Конкурентоспособность предприятия тесно связана с конкурентоспособностью продукции и для шахт является одним из весомых показателей. В свою очередь этот показатель в большей степени зависит от горно-геологических условий ведения очистных работ и качества добываемого угля. Как известно, качество угля зависит не только от его природных характеристик (материнской зольности, сернистости, влажности, теплоты сгорания, наличия пропластков и прослоек в пласте), но и от мощ-

ности пласта, ширины захвата рабочего органа выемочной машины, скорости подвигания лавы, устойчивости пород кровли и почвы, применяемого оборудования и т. д.

По результатам проведенного анализа работы предприятий угледобывающей отрасли были выявлены показатели, влияющие на конкурентоспособность предприятия: уровень финансово-экономических, производственно-технологических и горно-геологических показателей, которые представлены в виде системы на рисунке 1.

Для более точной и комплексной оценки уровня конкурентоспособности угледобывающего предприятия для показателей, имеющих особую специфику в угледобывающей отрасли, была сформирована рейтинговая оценка показателей на основе анкетирования ведущих ученых и специалистов.

Категорийность шахт по газу является одним из важных горно-геологических показателей определения уровня конкурентоспособности предприятия, высокая газообильность приводит к дополнительным затратам и негативно влияет на производительность предприятия в целом. Поэтому было принято решение о разработке рейтинговой оценки угледобывающих предприятий относительно газообильности (табл. 1). Угледобывающие предприятия, в которых метан никогда не был обнаружен, называют «негазовыми» или «некатегорийными» [3].

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**



Рисунок 1 Система показателей, формирующих конкурентоспособность угледобывающего предприятия

## ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ

Таблица 1  
Категорийность шахт по газообильности

Категория шахты по газообильности	Кол-во метана, выделяющегося в сутки на 1 т среднесуточной добычи угля, м <sup>3</sup> /т с. д. угля	Рейтинговая оценка
Негазовая	—	1
I категория	до 5	0,7
II категория	от 5 до 10	0,5
III категория	от 10 до 15	0,3
Сверхкатегорийная	выше 15	0,1

Одним из самых важных показателей, отражающих итоговую эффективность деятельности предприятия, является его рентабельность, однако большинство угледобывающих предприятий Донбасского региона являются убыточными и имеют отрицательную рентабельность, что делает затруднительным сравнение показателей рентабельности предприятий, которые работают с прибылью и убытками. Для удобства оценки уровня конкурентоспособности угледобывающего предприятия по данному показателю была сформирована рейтинговая оценка уровня рентабельности предприятия на основе анкетирования ведущих ученых и специалистов угледобывающих предприятий, представленная в таблице 2.

Устойчивость пород кровли оказывает влияние на: качество добываемого угля, затраты на поддержание и проведение горных выработок, затраты на материалы и электроэнергию, скорость продвижения очистных забоев, что в конечном счете отражается на экономических показателях работы предприятия [2].

Поэтому для полноты и точности оценки уровня конкурентоспособности угледобывающего предприятия предложена рейтинговая оценка устойчивости пород кровли на основе классификации Донецкого научно-исследовательского угольного института, которая базируется на единстве прогнозов геомеханических, литологических критериев и соответствующих им технологических

решениях (табл. 3). В данной классификации используются следующие понятия:

В — высота нижнего слоя непосредственной кровли, м;

Г — расстояние между трещинами в нижнем слое, м;

Д — размер устойчивого шага зависания нижнего слоя в выработанном пространстве;

f — коэффициент крепости пород по шкале Протодяконова.

Не менее важным горно-геологическим показателем является устойчивость верхних слоев почвы, т. к. от устойчивости почвы зависит выбор механизированного комплекса для добычи полезного ископаемого, что в конечном итоге отразится на производительности предприятия. Также при низкой устойчивости почвы и высоком горном давлении в очистных забоях начинает проявляться пучение почвы, которое увеличивает трудоемкость работ в очистном забое и приводит к дополнительным затратам для его устранения. Для проведения оценки уровня конкурентоспособности предприятия по данному показателю на основе классификации устойчивости пород Донецкого научно-исследовательского угольного института была составлена рейтинговая оценка с помощью анкетирования специалистов (табл. 4).

Для определения более точного уровня конкурентоспособности шахты по горно-геологическим показателям стоит упомянуть марку добываемого угля, так как цена на продаваемый уголь также зависит и от его марки. Марка угля — это параметры, характеризующие поведение углей в процессе термического воздействия на них [1]. Основные физические свойства марок углей Донецкого региона представлены в таблице 5.

Таблица 2  
Уровень рентабельности угледобывающих предприятий

Уровень рентабельности	Рейтинговая оценка
>30 %	1
10–30 %	0,8
0–10 %	0,6
<0 %	0,1

**ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ**

Таблица 3

Рейтинговая оценка классификации пород кровли в зависимости от уровня устойчивости

Категория	Значение геомеханических критериев	Класс кровли. Характеристика устойчивости	Рейтинговая оценка
Б <sub>1</sub>	$B=0,01-0,2$ м $\Gamma=0,05-0,1$ м $D=0$ м $f<2$	Весьма неустойчивая. Обрушается вслед за подвиганием забоя (ложная кровля)	0,1
Б <sub>2</sub>	$B=0,05-0,3$ м $\Gamma=0,1-0,4$ м $D=0$ м $2<f<3$	Слабоустойчивая. Устойчива в призабойной полосе шириной до 1 м в течение 2–3 ч	0,3
Б <sub>3</sub>	$B=0,1-0,5$ м $\Gamma=0,3-0,6$ м $D<2$ м $3<f<5$	Среднеустойчивая. В призабойной полосе шириной 2 м устойчива в течение суток	0,6
Б <sub>4</sub>	$B=0,2-0,7$ м $\Gamma=0,5-1,0$ м $D<5$ м $5<f<7$	Устойчивая. В призабойной полосе шириной до 2 м имеет длительную устойчивость	0,8
Б <sub>5</sub>	$B=0,5-2,0$ м $\Gamma>1,0$ м $D>5,0$ м $f>7$	Весьма устойчивая. В призабойной полосе 5–6 м обладает длительной устойчивостью	1

Таблица 4

Рейтинговая оценка показателей устойчивости верхних слоев почвы

Категория	Горное давление	Класс почвы. Характеристика устойчивости	Рейтинговая оценка
П <sub>1</sub>	<10 МПа	Весьма неустойчивые породы, которые разрушаются при взаимодействии с технологическими средствами добычи угля (ложная почва). $f<2$	0,1
П <sub>2</sub>	10–25 МПа	Малоустойчивые породы, которые не разрушаются при взаимодействии с технологическими средствами выемки угля и не служат надежной опорой стоек крепи при поддержании кровли. $2<f<4$	0,4
П <sub>3</sub>	>25 МПа	Устойчивые породы, не образующие осложнения с применением средств крепления и управления кровлей. $f>4$	1

Таблица 5

Основные физические свойства марок углей

Марки угля	Буквенное обозначение	Плотность органической массы $\rho_o$ , кг/м <sup>3</sup>	Содержание углерода $C^I$ , %	Удельная теплоемкость $C$ , кДж/(кг·°C)	Рейтинговая оценка
Длиннопламенные	Д	1,28	80	1,30	0,2
Газовые	Г	1,28	84	1,26	0,4
Жирные	Ж	1,25	87	1,20	0,6
Коксующиеся	К	1,25	88	1,20	0,7
Отощенно-спекающиеся	ОС	1,28	89	1,20	0,8
Тощие	Т	1,31	91	1,10	0,9
Антрациты	А	1,53	93	1,19	1

## ЕКОНОМІКА ПРІДПРИЯТІЙ

Разработанная система показателей конкурентоспособности является более полной и точной для предприятий угледобывающей отрасли, так как она учитывает специфику работы угледобывающих предпри-

ятий. Предложенная рейтинговая оценка позволяет включать показатели, имеющие качественную оценку для определения комплексного уровня конкурентоспособности угледобывающего предприятия.

### Бібліографічний список

1. Справочник горного инженера угольной шахты с крутым (крутонаклонным) залеганием пластов [Текст] / С. С. Гребёнкин, С. В. Янко, В. Н. Павлыш и др. — Донецк : ВИК, 2011. — С. 36–37.
2. Кесарийская, И. Ю. Характеристика обрушаемости, устойчивости и крепости углевмещающих пород Донецкого бассейна [Текст] / И. Ю. Кесарийская // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія : Гірничо-геологічна. — 2014. — № 1. — С. 24–27.
3. Шкурский, Е. Ф. Шахтная геология [Текст] : учеб. пособ. / Е. Ф. Шкурский. — Алчевск : ДонГТУ, 2013. — 278 с.

© Самкова Э. Р.

© Жилина М. В.

*Рекомендована к печати к.э.н., доц. каф. ЭиУ ДонГТУ Белозерцевым О. В.,  
д.э.н., проф. каф. менеджмента ЮРИУ РАНХиГС Момот А. И.*

Статья поступила в редакцию 30.01.20.

**к.т.н. Самкова Е. Р.** (ДонГТУ, м. Алчевськ, ЛНР, [ellanos@rambler.ru](mailto:ellanos@rambler.ru)), **к.е.н. Жилина М. В.** (ДонГТУ, м. Алчевськ, ЛНР, [marina.zhilina.73@mail.ru](mailto:marina.zhilina.73@mail.ru))

### РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВУГЛЕДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Стаття присвячена дослідженню особливостей функціонування підприємств вугледобувної галузі й розробці системи показників для рейтингової оцінки конкурентоспроможності шахт. Визначено особливості функціонування підприємств вугледобувної галузі, виділені гірничо-геологічні показники для оцінки конкурентоспроможності підприємства, сформована рейтингова оцінка показників конкурентоспроможності вугледобувних підприємств.

**Ключові слова:** конкурентоспроможність підприємства, конкурентоспроможність продукції, вугледобувне підприємство, рейтингова оцінка, показники конкурентоспроможності, рівень конкурентоспроможності.

**Samkova E. R.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, [ellanos@rambler.ru](mailto:ellanos@rambler.ru)), **Zhilina M. V.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, [marina.zhilina.73@mail.ru](mailto:marina.zhilina.73@mail.ru))

### RATING ASSESSMENT OF THE COMPETITIVENESS OF COAL MINING ENTERPRISES

The article is devoted to studying features of functioning of coal mining enterprises and the development of indicator framework for rating the competitiveness of mines. The features of functioning of coal mining enterprises are defined, mining and geological indicators for assessing the enterprise competitiveness are highlighted, and a rating assessment of the competitiveness of coal mining enterprises is formed.

**Key words:** enterprise competitiveness, product competitiveness, coal mining enterprise, rating, competitiveness indicators, level of competitiveness.

**ФИНАНСЫ,  
УЧЕТ И АУДИТ**

---

**ФІНАНСИ,  
ОБЛІК І АУДИТ**

---

**FINANCE,  
ACCOUNTING AND AUDIT**





УДК 336.226.1

Волошинова Н. А.,  
Синельникова О. А.,  
Купцова Е. Г.

(ЛНУ им. В. Даля, г. Луганск, ЛНР, voloshinovanata@mail.ru)

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ АУДИТА ПРЕДПРИЯТИЯ

*Рассматривается аудит предприятия как составная часть налогового планирования. Налоговое планирование представляет собой комплексную систему, учитывающую многовариантность налогового законодательства, использующую законодательно разрешенные методы налоговой оптимизации на различных этапах деятельности предприятия с постоянным использованием всех доступных источников информации.*

**Ключевые слова:** аудит, налоговое планирование, система налогового учета, предприятие, комплексная система.

Аудит с целью совершенствования налогового планирования вызван необходимостью уменьшения налогового давления, в первую очередь, на крупные и средние предприятия в связи с изменившимся в последнее время улучшением их финансового состояния.

Ввиду того, что на крупных и средних предприятиях по сравнению с малыми возрастает опасность недоплаты налогов и сборов в бюджет из-за возможных ошибок исполнителей, занимающихся на предприятии налоговым учётом, целью аудита является не только обеспечение контроля достоверности информации, отраженной в финансовой отчётности, но и правильности и своевременности составления налоговой ответственности, а также проверка полноты и сроков уплаты в бюджет установленных законодательством налогов.

10 апреля 2017 года вступил в силу новый Порядок проведения контрольно-проверочной работы органами налогов и сборов Луганской Народной Республики, который утвержден постановлением Совета Министров Луганской Народной Республики от 28 марта 2017 года № 140/17 [2, 3].

И хотя в Законе Луганской Народной Республики «О налоговой системе» (редакция от 21.02.2019) проверка (аудит) определена как проверка публичной бухгалтерской отчётно-

сти, учёта, первичных документов и другой информации, касающейся финансово-хозяйственной деятельности субъектов хозяйствования с целью подтверждения достоверности их отчётности, учёта, его полноты и соответствия действующему законодательству и установленным нормам, на практике всё большее число как крупных, так и средних предприятий заказывают независимую проверку с целью совершенствования налогового планирования своей деятельности [1].

Это объясняется тем, что наряду с наметившимся в последнее время подтверждаемым статистическими данными ростом экономических показателей, менеджмент этих предприятий испытывает недостаток денежных средств, в том числе из-за налогового давления, связанного, в частности, и с отсутствием или слабым развитием на предприятии налогового планирования.

Налоговое планирование — это активные и целенаправленные законные действия организации с целью уменьшения налоговых платежей (налогов, сборов, пошлин и других обязательных платежей).

Ранее существовало понятие налогового прогнозирования. Прогнозирование — это предвидение, опережающее отображение действительности. Налоговое прогнозирование выступает базой налогового планирования. Основная задача налогового прогно-

зирования — определение на заданный временной период экономически обоснованного размера поступлений налогов в соответствующий бюджет. Также задачей налогового прогнозирования является организация хозяйственной деятельности предприятия, постановка бухгалтерского учёта и определение финансовых результатов, которые при других равных условиях должны были привести к минимальной выплате налоговых и неналоговых платежей [7, с. 38].

Налоговое планирование является составной частью налогового менеджмента, который органично интегрирован в финансовый менеджмент. Налоговое планирование представляет собой комплексную систему, учитывающую многовариантность налогового законодательства, использующую законодательно разрешенные методы налоговой оптимизации на различных этапах деятельности предприятия с постоянным использованием всех доступных источников информации.

Современное налоговое планирование основано на риске в рамках норм закона, базируется на правильно организованном бухгалтерском и управленческом учёте, оптимальной системе документооборота, продвижения внутрипроизводственной информации, комплексном применении средств вычислительной техники и программного обеспечения. Налоговое планирование неотделимо от законодательно закреплённого понятия налогового учёта. Целью налогового планирования является снижение налогового давления и предотвращение применения штрафных санкций со стороны проверяющих органов.

Аудит с целью совершенствования налогового планирования, если его рассматривать с точки зрения национальных нормативов аудита, скорее всего следует относить к сопутствующим аудиту услугам, в частности к информационно-консультационной деятельности, так как после окончания этого вида аудита не предлагается выдача заключения аудитора о состоянии финансовой отчётности про-

веряемого предприятия, а результатом проверки могут быть рекомендации по совершенствованию налогового планирования и учёта [11, с. 110].

Характерными признаками и фазами кризиса является периодический и продолжительный дефицит денежных средств предприятия для выполнения им своих обязательств и финансирования своей текущей деятельности. Основным проявлением такого положения является возникновение неплатежеспособности, которая характеризуется задержкой во времени осуществления текущих платежей и сроков оплаты, в связи с недостаточностью средств на текущем счете, оплатой экономических санкций (штрафов, пени) за несвоевременное погашение обязательств, возникновение просроченной дебиторской задолженности и непогашенных кредитов.

Исследование финансового кризиса предприятия представляет собой обобщение всех составных частей экономической стратегии, главной задачей которой является определение потенциальных факторов кризисной ситуации и банкротства и разработка рекомендаций и средств их предотвращения.

Для предприятия, которое находится в финансовом кризисе наиболее значимым моментом является разработка эффективной антикризисной программы, которая учитывает интересы не только кредиторов, но и всех лиц, которые так или иначе связаны с предприятием. Очевидно, что для обоснования путей развития и разработки плана финансового оздоровления кризисного предприятия принципиальное значение имеет объективная оценка его финансового состояния, производственного потенциала и результатов производственно-хозяйственной деятельности. Как правило, самому руководству экономического предприятия трудно дать реальную оценку результатов, так как необходимо не только проанализировать данные аналогичных предприятий, научно-техническую, маркетинговую информацию, но и выйти за рамки традиционных для

## ФИНАНСЫ, УЧЕТ И АУДИТ

данной организации оценок. Этим определяется необходимость привлечения эксперта-аудитора, который дает квалифицированную, объективную оценку состояния и варианты возможного развития событий. Аудит в этом случае проводится по более широкой программе проверки достоверности финансовой отчетности предприятия и включает элементы стратегического маркетингового анализа, предложения по изменению структуры активов, форм взаимодействия с партнерами и способов привлечения необходимых финансовых ресурсов, т. е. на кризисном предприятии необходимо произвести не только системный аудит на соответствие, но и операционный консультационный аудит, позволяющий выявить важнейшие направления развития предприятия [9, 12, 13].

Аудит при этом становится важнейшим источником достоверной информации для текущего управления и антикризисного менеджмента.

Перед аудитором ставятся следующие задачи:

- выполнить анализ причин и факторов, которые привели к финансовому кризису и несостоятельности предприятия;
- оценить степень развития кризисной ситуации на предприятии на момент окончания аудита и на перспективу;
- разработать и обосновать антикризисную стратегию управления предприятием;
- рекомендовать мероприятия выхода предприятия из кризиса;
- разработать систему текущего контроля реализации антикризисных мероприятий;
- оценить эффективность выполнения антикризисной программы.

Приступая к планированию рассматриваемого вида аудиторской проверки, аудитор необходимо четко понимать, что нельзя произвести отдельно аудит только систем налогового учёта и налогового планирования, так как на предприятии эти системы неразрывно связаны с другими. То есть, если даже аудитор убедится в наличии на предприятии систем налогового

учёта и налогового планирования, необходимо также выяснить:

- на чем основаны системы налогового учета и налогового планирования, как они организованы, как в них используется программное обеспечение;
- как эти системы взаимодействуют с подсистемами финансового и управленческого учета;
- как организованы на предприятии документооборот и информационное обеспечение;
- какова надежность информации, бухгалтерского учета, учитываемая в налоговом учете;
- как организован учет дебиторской и кредиторской задолженности предприятия;
- как в выбранной маркетинговой стратегии предприятия учитываются налоговые последствия от тех или иных решений маркетологов;
- кто непосредственно на предприятии отвечает за отдельные участки налогового учета и налогового планирования;
- как на предприятии организована система внутреннего контроля (внутреннего аудита), и каков ее вклад в налоговое планирование.

Перечень этих вопросов связан с тем, что если на предприятии будет правильно с точки зрения налогового законодательства, организован налоговый учет, а система предоставления менеджменту предприятия от других служб правильной и своевременной оперативной информации о полученных доходах, понесенных затратах и состоянии дебиторской и кредиторской задолженности будет работать плохо или вообще будет отсутствовать, ни о какой нормальной системе налогового планирования, обеспечивающей уменьшение налогового давления на предприятие, не может идти и речи [8, с. 76].

Поэтому при разработке плана проведения аудита предприятия в нем необходимо предусмотреть следующие пункты:

1. Проверка функционирования внутреннего контроля (внутреннего аудита).

2. Проверка правильности организации информационных потоков и документооборота.

3 Проверка состояния бухгалтерского учета.

4. Проверка состояния налогового учета.

5. Проверка состояния учета дебиторской и кредиторской задолженности со стороны менеджмента предприятий.

6. Проверка учета налоговых последствий при выборе маркетинговой стратегии проверяемого предприятия.

7. Проверка состояния налогового планирования.

8. Разработка рекомендаций по совершенствованию налогового планирования.

Приступая к данному виду аудита, который, как и вообще аудит, проводится комплексно, с использованием методов, позволяющих проводить работу параллельно нескольким представителям аудиторской фирмы, аудитор должен убедиться в наличии у заказчика системы внутреннего контроля, обеспечивающей оптимальную работу системы налогового планирования предприятия. Эта система контроля должна обеспечивать достаточную уверенность в том, что налоговый учет с точки зрения действующего законодательства ведется правильно, а налоговая отчетность, предоставляемая налоговым органам, несет достоверную информацию [10, с. 113].

В системе внутреннего контроля должны быть учтены лучшие научные разработки по информационному обеспечению, а также возможность ее дальнейшего совершенствования под руководством менеджмента предприятия. Аудитор должен убедиться, что исполнители, занимающиеся внутренним контролем, понимают цели и задачи как внутреннего контроля, так и оптимального налогового планирования. При принятии решения аудитором об учете данных внутреннего контроля при дальнейшем проведении аудиторской проверки им должен быть просчитан возможный риск неправильных выводов, который значительно уменьшается при наличии на про-

веряемом предприятии аудиторской службы (внутреннего аудита). При этом внешнему аудитору необходимо обратить внимание на служебные места, влияющие на нормальное функционирование системы внутреннего контроля (внутреннего аудита) налогового учета и налогового планирования, а также излишнее дублирование некоторых контрольных функций.

При проверке существующей системы документооборота и организации системы продвижения информации на проверяемом предприятии необходимо обратить внимание на узкие места, снижающие оперативность продвижения информации, а также на недостатки и факты сбоев в системе документооборота, которые приводят или могут привести к сдерживанию оперативности в принятии управленческих решений, связанных с налоговым учетом и налоговым планированием. Как показывает практика, при проверке системы продвижения информации и документооборота на крупных и средних предприятиях необходимо обратить внимание на систему документооборота не только внутри бухгалтерии предприятия, а также в смежных с бухгалтерией предприятия службах, а по возможности, в службах, не имеющих прямых связей с бухгалтерией.

При проведении аудита, связанного с непосредственной проверкой состояния бухгалтерского учета, аудитору необходимо обратить внимание на вопросы, влияющие на правильность ведения налогового учета: отражение в учете всех событий в соответствии с их хронологией, правильный учет сырья, материалов, запчастей, основных средств, малоценных быстроизнашивающихся предметов, незавершенного производства, готовой продукции, товаров, реализации продукции и товаров и т. д. При этом проверяется уровень компьютеризации бухгалтерского учета, влияющий на оперативность обработки и подготовки необходимой информации, а также каким образом информация из бухгалтерского учета попадает в налоговый учет.

При непосредственной проверке налогового учета аудиторы должны обращать внимание на правильность ведения налогового учета в соответствии с действующим законодательством.

Таким образом, проверяя состояние системы налогового планирования, аудитор должен выяснить степень подготовки специалистов, ведущих этот участок деятельности предприятия. Кроме того, необходимо выяснить, как оперативно эти работники получают информацию об изменениях в законодательстве и нормативных документах, как эта информация доводится до менеджмента предприятия для учета в работе. Особое внимание при проверке обращается

на то, как в налоговом планировании учитываются различные методы начисления износа основных фондов, как анализируется степень риска при различных вариантах налогового учета расходов на: улучшение и обслуживание основных фондов; поощрение сотрудников предприятия; рекламу; обучение сотрудников. Проверяется учет правил начисления заработной платы, каким образом на предприятии производится выбор партнеров, в том числе из числа субъектов предпринимательской деятельности, работающих на упрощённой системе налогообложения. По результатам проверки заказчику выдаются рекомендации по улучшению налогового планирования.

### Библиографический список

1. Закон Луганской Народной Республики «О налоговой системе» (редакция от 21.02.2019).
2. Постановление Совета Министров Луганской Народной Республики об утверждении Порядка проведения контрольно-проверочной работы органами налогов и сборов Луганской Народной Республики от 28 марта 2017 г. №140/17.
3. Порядок проведения контрольно-проверочной работы органами налогов и сборов Луганской Народной Республики от 28 марта 2017 г. № 140/17 (с изменениями и дополнениями).
4. Постановление «Об утверждении Положения о Государственном комитете налогов и сборов Луганской Народной Республики» от 04 марта 2017 г. № 83/17 (в новой редакции).
5. Постановление Правительства РФ «О вопросах государственного регулирования аудиторской деятельности в Российской Федерации» от 06.02.2002 г. № 80. // Российская газета. — 2002. — № 28.
6. Методика аудиторской деятельности «Налоговый аудит и другие сопутствующие услуги по налоговым вопросам. Общение с налоговыми органами» от 11.07.2000 г.
7. Положения по бухгалтерскому учету. — М. : Омега-Л. — 2009. — 312 с.
8. Брызгалин, А. К. Налоговая оптимизация: принципы, методы, рекомендации, арбитражная практика [Текст] / под ред. А. К. Брызгалина, В. Р. Берника, А. Н. Головкин. — Екатеринбург : Налоги и финансовое право, 2002. — 134 с.
9. Николаева, Г. А. Бухгалтерский учет в общественном питании [Текст] / Г. А. Николаева, Л. П. Блицау, Т. С. Сергеева. — М. : Приор-издат, 2003. — 218 с.
10. Николаева, С. А. Учетная политика организации: принципы формирования, содержание, практические рекомендации, аудиторская проверка [Текст] / С. А. Николаева. — 7-е изд., перераб. и доп. — М. : Аналитика-Пресс, 2002. — 226 с.
11. Овсийчук, М. Ф. Аудиторская деятельность: методика проведения [Текст] / М. Ф. Овсийчук. — М. : Интехтех, 2006. — 327 с.
12. Аудит [Текст] : учебник для ВУЗов / В. И. Подольский, Г. Б. Поляк, А. А. Савин, Л. В. Сотников ; под ред. В. И. Подольского. — М. : Аудит. ЮНИТИ, 2007. — 312 с.
13. Русакова, И. Г. Налоги и налогообложение [Текст] : учебное пособие / под ред. И. Г. Русаковой, В. А. Кашина. — М. : ЮНИТИ, 2008. — 342 с.

© Волошинова Н. А.

© Синельникова О. А.

© Купцова Е. Г.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф., зав. каф. учета и аудита ДонГТУ Гришко Н. В., д.э.н., проф., зав. каф. туризма и гостиничного бизнеса ЛНУ им. В. Даля Свиридовой Н. Д.*

*Статья поступила в редакцию 30.01.20.*

**Волошинова Н. О.** (ЛНУ ім. В. Даля, м. Луганськ, ЛНР, voloshinovanata@mail.ru),  
**Синельникова О. А., Купцова Є. Г.** (ЛНУ ім. В. Даля, м. Луганськ, ЛНР,  
voloshinovanata@mail.ru)

#### **ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОДАТКОВОГО ПЛАНУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ АУДИТУ ПІДПРИЄМСТВА**

*Розглядається аудит підприємства як складова частина податкового планування. Податкове планування являє собою комплексну систему, що враховує багатоваріантність податкового законодавства, що використовує законодавчо дозволені методи податкової оптимізації на різних етапах діяльності підприємства з постійним використанням всіх доступних джерел інформації.*

**Ключові слова:** аудит, податкове планування, система податкового обліку, підприємство, комплексна система.

**Voloshinova N. A.** (LNU named after V. Dahl, Lugansk, LPR, voloshinovanata@mail.ru),  
**Sinelnikova O. A., Kuptsova E. G.** (LNU named after V. Dahl, Lugansk, LPR,  
voloshinovanata@mail.ru)

#### **IMPROVING TAX PLANNING THROUGH ENTERPRISE AUDIT**

*The company audit is considered as an integral part of tax planning. Tax planning is a complex system that takes into account the multi-variant nature of tax legislation, using legally permitted methods of tax optimization at various stages of the company's activity with the constant use of all available sources of information.*

**Key words:** audit, tax planning, tax accounting system, enterprise, complex system.

УДК 35.073.53(4Луг)

к.э.н. Шабельникова Е. А.,  
Зеленухина Е. В.

(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, evgesha94204@mail.ru)

## ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В ЛУГАНСКОМ РЕГИОНЕ

*В статье рассмотрены основы нормативно-правовой базы государственных закупок ЛНР и проведена сравнительная характеристика с другими странами (Российская Федерация, Украина, Приднестровская Молдавская Республика). Проанализированы основные принципы организации системы государственных закупок, выявлен комплекс проблем реализации системы государственных закупок в Луганском регионе.*

**Ключевые слова:** государственные закупки, публичные закупки, порядок закупки, государственный заказ, нормативно-правовое регулирование, муниципальные закупки, контрактная система.

**Постановка проблемы.** Система государственных закупок, как показывает отечественный и мировой опыт, является неотъемлемым элементом управления финансами и другими ресурсами государственного сектора экономики и предназначена для выполнения не только функций удовлетворения общественных потребностей, но и функций государственного регулирования экономики. Для этого необходимо повысить эффективность законодательного обеспечения системы государственных закупок на основе международного опыта.

По данным ВТО, общая стоимость транзакций государственных закупок в развитых странах составляет в среднем от 10 % до 25 % ВВП. Более того, высокая степень бюрократизации и коррупции в этой области не позволяет оптимизировать процесс закупок на всех уровнях финансовой системы. В некоторых странах арендная плата в сфере закупок составляет 9–10 %, а в государственных органах, контролирующих госзаказ, 20–30 % (и даже 50 %) от суммы контракта.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Широкий спектр зарубежных и отечественных исследований посвящен управлению системой государственных закупок и функционированию механизма поставок. Проблемы, связанные с теорией государственных закупок, отражены в работах таких авторов, как

Б. А. Аникин, А. Гаджинский, Н. В. Афанасьев, В. М. Глущенко, К. Б. Норкин, И. И. Смотрицкая. Методология и механизмы повышения эффективности государственных закупок исследовали в своих работах Н. А. Кротов, В. А. Кныш, Г. А. Лавринов, И. И. Смотрицкая. Особое внимание было обращено на работы зарубежных ученых, таких как Д. Клосс, Дж. Джонсон, М. Д. Ламберт, М. Робсон, П. Самуэльсон, Д. Уотерс, Х. Фирон.

**Выделение нерешенной проблемы.** В настоящее время большинство предприятий в Луганской Народной Республике работают не на полную мощность. Чтобы улучшить работу предприятий, необходимо совершенствовать материально-техническую базу, а система государственных закупок позволит повысить эффективность материально-технического обеспечения производственных процессов.

**Целью** исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию системы государственных закупок на основе анализа зарубежного опыта организации данной системы, в том числе в регионах с особым статусом.

**Основные результаты исследования.** Реалии дня сегодняшнего определяют рынок государственных закупок, как один из ключевых векторов в контексте социально-экономического развития государства,



в то время как сама система государственных закупок все чаще выступает в роли одного из основополагающих институтов государственного регулирования экономики, что оказывает существенное влияние на ее динамику и структуру.

Экономика региона находится в стадии становления и испытывает ряд проблем, обусловленных тем, что крупнейшие компании региона приостановили свою деятельность, производственные связи были нарушены, в результате возникли трудности с реализацией продукции, вследствие чего увеличилась безработица, произошло снижение жизненного уровня населения, а бюджетное пополнение уменьшилось.

Государственные закупки являются одним из наиболее эффективных инструментов управления экономикой. Поскольку закупки являются важной частью бюджетных расходов, они строго регулируются.

Организация эффективной системы государственных закупок способствует сокращению расходов государственного бюджета, усилению централизованного управления, предотвращению неконтролируемых издержек и расходов и повышению эффективности управления материальными потоками. Большинство стран решают с помощью государственных контрактов, в том числе социально-экономические проблемы, проводят исследования, создают и внедряют новые технологии и разработки [5].

Сегодня предприятия региона продолжают работать в сфере государственных закупок, опираясь на законодательство Украины. В связи с возможной интеграцией в Российскую Федерацию необходимо рассмотреть ее законодательную базу в сфере государственных закупок и дать ее сравнительную характеристику.

К основным законам, регулирующим правила, порядок и нормы распределения заказов, относятся: в Российской Федерации — ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ [1],

ФЗ «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ [4]. В Украине — Закон Украины «О публичных закупках» от 25.12.2015 г. № 922-922-VIII [2]. Луганский регион — Порядок закупки, товаров и услуг на территории Луганского региона от 29.12.2015 г. № 02-04/408/15 [3].

В Российской Федерации, в соответствии с действующим ФЗ от 05.04.2013 года № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» определено, что «Государственные закупки — это приобретение на бюджетные средства товаров, услуг и работ в свободном рынке для удовлетворения государственных нужд» [1]. Государственные и муниципальные закупки РФ осуществляются согласно приведенному выше нормативному акту, регулирующему размещение государственных и муниципальных заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных или муниципальных нужд.

Помимо 44-ФЗ [1], процесс обозначения государственного заказа включает в себя свод законов, среди которых основное место принадлежит Конституции РФ, а также бюджетный, налоговый, гражданский кодексы, сопутствующие законы, указы, постановления, приказы и инструкции, решения и постановления (глобальные и локальные), нормативно-правовые акты.

Закон Украины «О публичных закупках» от 25.12.2015 № 922-VIII, определяет понятие закупки следующим образом «Публичная закупка — приобретение заказчиком товаров, работ и услуг для обеспечения потребностей государства и территориальной общины» [2]. Публичные закупки в Украине осуществляются согласно основному закону Украины «О публичных закупках» от 25.12.2015 № 922-VIII, а также для надлежащего размещения государственных заказов, необходимо руководствоваться: Конституцией, хозяйственным кодексом, бюджетным ко-

дексом, гражданским кодексом, бюджетным законодательством, антимонопольным законодательством, прочими законами Украины, международными соглашениями Украины, нормативно-правовыми актами органов исполнительной власти, актами органов местного самоуправления, арбитражной практикой Украины [2].

В ЛНР в соответствии с «Порядком закупок товаров, работ и услуг» от 29.12.2015, определяют «Закупка — приобретение заказчиком товаров, работ и услуг за средства государственного бюджета» [3]. Закупки в Луганском регионе реализуются согласно Постановлению от 29.12.2015 г. № 02-04/408/15 (с учетом всех изменений) «О закупке товаров, работ и услуг на территории Луганской Народной Республики», а также Временным Основным Законом (Конституция) ст. 77, 78; законом «О нормативно-правовых актах» ч. 3 гл. 5; законом «О системе исполнительных органов государственной власти» ст. 28, 32, 41 [3].

Рассмотренные понятия «государственные закупки» в соответствии с действующими законодательно-нормативными актами некоторых стран СНГ отобразим на рисунке 1.

Объем и структура закупок товаров для государственных нужд определяется заказчиками.

В мировой практике закупки совершаются для государственных нужд в соответствии с конкретной системой, предписанной законом, и эта система направлена на снижение коррупции в этой области. Таким образом, четкий свод правил государственных закупок позволяет сделать расходы налогоплательщиков прозрачными для удовлетворения потребностей государства.

Порядок закупок, товаров и услуг на территории Луганского региона от 29.12.2015 г. № 02-04/408/15 вступил в силу с 03.10.2016 г. Данный порядок регламентирует отношения в сфере результативного и рационального использования средств государственного бюджета, разработки действенной системы «здоровой» конкуренции в сфере закупок, гарантирования соблюдения принципов гласности, достоверности информации и прозрачности закупок, предупреждение коррупционных действий и других злоупотреблений в сфере закупок товаров, работ и услуг, а также обозначает срок и процедуру осуществления закупок.

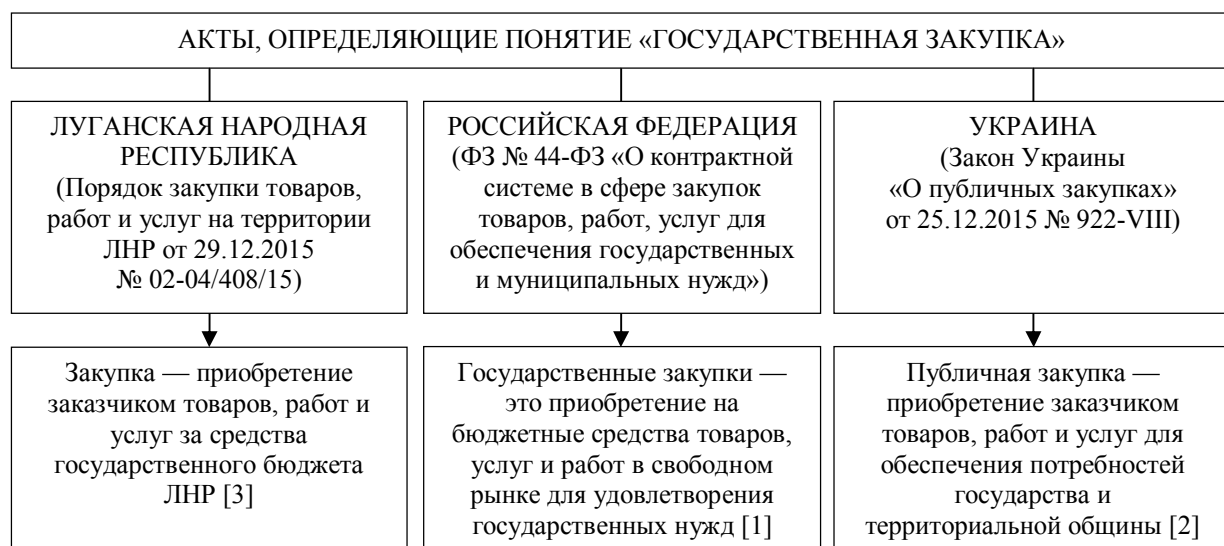


Рисунок 1 Понятие «государственные закупки» в действующих законодательных актах

## ФИНАНСЫ, УЧЕТ И АУДИТ

Закупки осуществляются для удовлетворения государственных, национальных (региональных) и муниципальных (местных) потребностей, в частности:

а) целевое достижение и реализация мер согласно государственным и муниципальным программам;

б) соблюдение международных обязательств между странами, реализация целевых межгосударственных программ, в которых участвует одна из двух стран;

в) выполнение государственными органами своих функций и полномочий [8].

Сравнительный анализ приводит к тому, что политика государственных закупок направлена, в частности, на формирование «здоровой» конкуренции, что в свою очередь, требует четкого и неукоснительного следования основным принципам в процессе организации государственных и муниципальных закупок. Одним из таких принципов выступает принцип гласности. Процесс конкурсного отбора на право заключения государственного (муниципального) контракта в первую очередь должен его учитывать.

Рассматривая основные принципы организации системы государственных закупок в некоторых странах СНГ и ЛНР, целесообразно выделить некоторые из них (рис. 2).

Таким образом, законодательство региона по основным позициям соответствует основным нормам законодательной базы. Основой для организации закупок товаров, работ и услуг в регионе является принцип, проверенный многолетним опытом ведущих стран — не только для регулирования выбора поставщика, но также и весь цикл доставки со структурой контроля, мониторинга и аудита.

Следует отметить, что разработка этой концепции связана с конкретными проблемами не только с точки зрения законодательства и его практической реализации, но и с точки зрения точности выбранных подходов. Выделим следующие:

– необоснованная стандартизация подходов и правил, недооценка характеристик закупок товаров, работ и услуг и категори-

зация потребителей в зависимости от общего годового объема закупок;

– незавершенность и несовершенство нормативно-правовой и методологической базы;

– регулярная отсрочка использования ключевых инструментов для закупок товаров (планирование, нормирование и обоснование закупок, типовые контракты и документы о закупках и т. д.);

– неэффективная и рискованная система контроля и рассмотрения жалоб;

– недостаточная координация закупок товаров, отсутствие разрешений для уточнения законодательства о закупках товаров;

– высокая флуктуация персонала, отсутствие единой системы обучения и сертификации;

– отсутствие независимой и объективной системы оценки эффективности контрактной системы.

Для успешного функционирования Порядка закупок товаров, работ и услуг на территории ЛНР может быть полезен международный опыт.

Закупки включают покупку товаров, работ или услуг для нужд Республики покупателем в лице Республики за счет бюджетных средств. Уровень, на котором расположена организация по управлению закупками, отражает степень развития рыночных отношений и состояние экономики в целом.

Общепринятые принципы закупок и размещения заказов сформулированы в законодательстве каждой страны. Различия в сфере регулирования определяются приоритетами государственной экономической политики. Степень централизации экономики имеет очевидный эффект. На уровне национально-го законодательства устанавливаются международные положения с учетом экономических характеристик государственной политики. Кроме того, в нескольких странах приняты отраслевые правила, которые позволяют формулировать конкретные положения, основываясь на общем национальном законодательстве, отражающем специфику конкретного сектора.

**ФИНАНСЫ, УЧЕТ И АУДИТ**

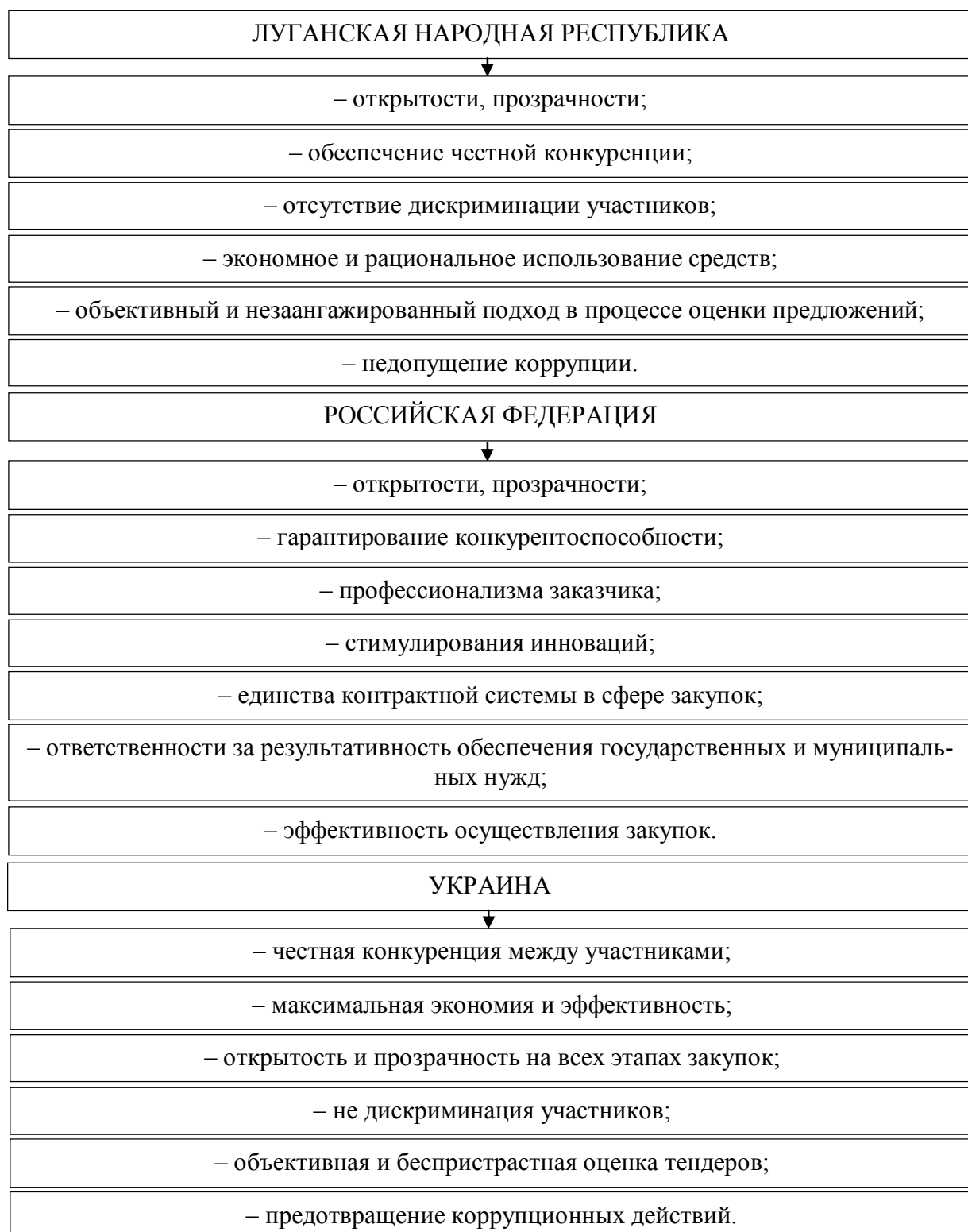


Рисунок 2 Принципы организации системы государственных закупок в ЛНР, РФ, Украине

Существующая практика государственных закупок, на международном уровне сформировала ряд принципов и факторов, оказывающих непосредственное влияние на эффективность государственных закупок (рис. 3).

В настоящий момент международное законодательство по вопросам государственных закупок основано на Типовом законе Комиссии Организации Объединенных Наций по праву международной торговли (ЮНСИТРАЛ).

Типовой закон ЮНСИТРАЛ «О закупке товаров (работ) и услуг» состоит из 57 статей, сгруппированных в 6 глав: общие положения; методы закупок и условия их использования; тендерные процедуры; основной метод закупок; процедуры, используемые для получения альтернативных методов; обжалование.

Данный документ предназначен для государств, которые намерены регулировать закупки товаров и услуг и преследуют следующие цели:

- гарантировать максимальную экономическую и договорную эффективность;
- распространять и поощрять участие поставщиков (подрядчиков) в заказах независимо от национальности, что послужит развитию международной торговли;

– стимулировать конкуренцию между поставщиками;

– сделать возможным справедливое и беспристрастное отношение ко всем поставщикам;

– содействие объективности и беспристрастности в процессе закупок и доверия общественности к нему;

– воспроизводство публичных тендеров.

Международный и отечественный опыт свидетельствует о том, что нет единого универсального подхода к разработке оптимальной модели системы государственных закупок. Но есть опыт, позволяющий пройти этот путь с меньшими ошибками и за короткое время.

Рассмотрим некоторые особенности государств с особым статусом в сфере реализации закупочной деятельности (на примере Приднестровской Молдавской Республики (далее ПМР).

Согласно закону ПМР, государственные закупки (далее госзакупки) являются конкурентоспособным способом размещения заказов на товары, выполнения работ, оказания услуг для государственных или муниципальных нужд на заранее определенных условиях, в оговоренные сроки, на принципах конкурентоспособности, справедливости и эффективности [5].

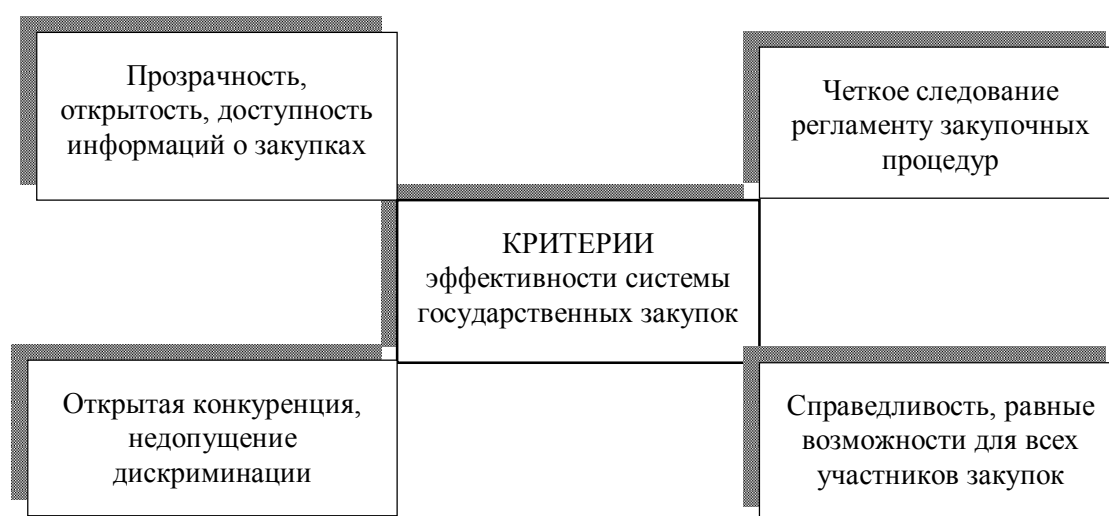


Рисунок 3 Критерии эффективности системы государственных закупок

Основополагающими принципами системы государственных закупок выступают эффективность, прозрачность и открытость. Достижение результативности от принципа эффективности возможно лишь при учете принципа открытости, то есть способности каждого человека подавать заявки на равных основаниях в условиях высокой конкуренции. Однако открытость невозможна без учета принципа прозрачности, которая достигается посредством соразмерного информационного обеспечения.

Несмотря на свою последовательность, отношение к государственным закупкам крайне неоднозначное. Кто-то старается не вмешиваться в этот бизнес и избегает взаимодействия с бюджетом. Кто-то считает участие в закупках хорошим «инструментом» для увеличения продаж и расширения рынка сбыта своих товаров, работ или услуг, а кто-то знает о его существовании, но не осмеливается участвовать в них (из-за непрозрачности тендеров) [10].

Кроме того, без закупок государство не может выполнять свои прямые функции, а эффективность государственных закупок является предпосылкой обеспечения надлежащего функционирования государственных и муниципальных органов власти. Сегодня из-за бюджетных ограничений меры по сокращению затрат и расходов на государственные закупки по праву занимают приоритетные позиции в списке задач любого государства. На сегодняшний день в Приднестровье действует Закон ПМР от 2 июля 1999 года № 173-З «О поставках продукции для государственных нужд». Более детальная регламентация существующих правоотношений в сфере государственных закупок осуществляется на основании нормативных правовых актов Правительства ПМР, а именно Постановления Правительства ПМР от 30 января 2014 года № 36 [6].

В такой упрощенной системе закупок совершенно очевиден ряд следующих проблем:

- неполное правовое регулирование процесса закупок;

- нет планов закупок, открывающих возможности закупок, которые в свою очередь не отвечают интересам общества и государства;

- клиент не несет ответственность за результат;

- рост числа договоров, которые заключаются с одним поставщиком, что сводит к минимуму конкуренцию;

- демпинг и неопределенность клиентов со стороны халатных поставщиков и фирм «однодневок».

По имеющимся данным, в ПМР в системе государственных закупок в среднем участвует 500 государственных заказчиков и 600–700 поставщиков, а объем приднестровского рынка государственных закупок в 2012 г. составлял 500 млн руб. или 45 млн дол. США, а в 2017 г. 200 млн руб. или 12,5 млн дол. США [10].

Общее количество контрактов за семь лет сократилось более чем вдвое, очевидно, что объем государственных закупок остался на прежнем уровне, а ежегодное снижение связано с увеличением доли государственных закупок без объявления тендеров, а это означает, что это неэффективно.

В настоящее время ведется работа по формированию эффективности государственных закупок, основанных на законе ПМР «О государственных закупках в Приднестровской Молдавской Республике», который был разработан на основе аналогичного правового акта Российской Федерации в построении и функционировании контрактной системы. Концепция законопроекта основывается на комплексе мер правового, организационного и экономического характера, направленных на обеспечение государственных и муниципальных нужд в товарах, работах и услугах посредством реализации взаимосвязанных этапов: прогнозирования и планирования; осуществления закупок товаров, работ и услуг; осуществления мониторинга, контроля и аудита.

Переход к новой системе государственных закупок позволяет не только контроли-

ровать процесс проведения торгов, но и управлять всем циклом государственных закупок, начиная с планирования, и заканчивая его внедрением. Кроме того, планируется создание единой системы государственных заказов и закупок. Основной целью закона является удовлетворение потребностей государства с помощью ограниченных бюджетных ресурсов посредством полного правового регулирования правоотношений в сфере государственных закупок.

В качестве рекомендаций для усовершенствования системы закупок в Луганской Народной Республике предлагаем применить опыт Приднестровской Молдавской Республики, в основу которого лег опыт Российской Федерации по построению и функционированию контрактной службы.

Цели создания нормативно-правовой базы, регулирующей государственные закупки, заключаются в следующем:

- создание единого цикла для удовлетворения потребностей правительства;
- эффективное использование бюджетных средств;
- надежное управление рисками при выполнении основных функций государства;
- снижение коррупции в секторе государственных закупок;
- достижение прозрачности при закупках товаров, работ и услуг для государственных и муниципальных нужд.

Принципы, на которых должна строиться система закупок для государственных нужд:

- открытость (прозрачность) системы государственных закупок.

Обеспечение свободного и безвозмездного доступа к полной и достоверной информации о системе государственных закупок на всех этапах её внедрения:

- конкуренция в системе государственных закупок.

Система государственных закупок должна быть направлена на создание равных условий для обеспечения честной конкуренции между участниками закупок:

- профессионализм заказчика.

Деятельность заказчика, специализированной организации и центра закупок должна осуществляться профессионально, с привлечением квалифицированных специалистов, обладающих теоретическими знаниями и навыками в сфере закупок;

- единство системы государственных закупок.

Система государственных закупок должна основываться на единых принципах и подходах, которые отвечают потребностям государственных и муниципальных нужд посредством регулярного порядка действий в сфере проведения закупок, прогнозирования, оценки, наблюдения и контроля в сфере закупок по всей стране:

- приоритет отечественных производителей.

При тех же условиях государственных закупок отечественные поставщики (подрядчики, исполнители) должны иметь приоритет при заключении договора:

- стимулирование инноваций.

Государство должно ориентироваться на закупку высокотехнологичной продукции:

- ответственность за эффективность обеспечения государственных и муниципальных нужд и эффективность расходования бюджетных ресурсов.

При планировании и осуществлении закупок все правительственные учреждения и юридические лица должны исходить из того, что должны быть достигнуты определенные результаты для удовлетворения потребностей государственных и муниципальных нужд. Представители заказчика несут личную ответственность за соблюдение законодательства о государственных закупках.

Предлагаемая система (проект) государственных закупок включает в себя следующие новации:

- введение системы планирования и обоснования закупок;
- создание информационной системы в сфере закупок;
- установление методов определения исходных (максимальных) цен заказов и

## ФИНАНСЫ, УЧЕТ И АУДИТ

установление всех существенных условий в годовых планах закупок;

– расширение сферы применения методов идентификации поставщиков (подрядчиков, исполнителей), совершенствование существующих процедур закупок;

– внедрение антидемпинговых механизмов;

– обязательное включение малого бизнеса в государственные закупки.

Проект предлагает три взаимосвязанных этапа закупок: составление прогнозов и разработка планов; процесс реализации закупок; контроль, наблюдение и проверка исполненных договоров.

I этап — планирование. Этот этап состоит из совершенно новых разделов: обоснование потребителем надобности в конкретном предложении на этапе планирования закупок; определение начальной (максимальной) рыночной цены, а также указание всех ключевых условий в годовых графиках поставок; планирование государственных закупок таким образом, чтобы существовал способ вовлечения общественности в дискуссии по вопросам государственных закупок. Считаем, что в результате внедрения вышеприведенных мер, как производители, так и поставщики смогут заведомо определять уровень спроса со стороны государства, также, где будет потенциальная торговая зона для реализации продукции и т. п.

II этап — осуществление закупок, управление контрактами. Список методов закупок (методов определения поставщиков) был расширен, так что для каждой ситуации с закупками — от поставок детского питания и лекарств до строительства сложных объектов инфраструктуры — можно определить оптимальную процедуру.

При совершении закупок клиенты имеют право использовать следующий список методов для идентификации поставщиков (подрядчиков, исполнителей):

- открытый конкурс;
- открытый аукцион;
- запрос котировок;

– запрос предложений;

– закрытые методы определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) — закрытый тендер, закрытый аукцион;

– осуществление закупки у единственного поставщика (подрядчика, исполнителя).

При выборе метода идентификации поставщиков (подрядчиков, исполнителей) клиент должен гарантировать конкуренцию между участниками процедур закупок и не предпринимать никаких действий, которые обеспечивают иррациональное сокращение числа участников процедур по определению поставщиков (подрядчиков, исполнителей).

III этап — контроль, наблюдение и проверка заключенных договоров.

Клиент должен гласно обосновать любое свое решение, а система контроля должна быть нацелена на осуществление в первую очередь качественного анализа действий заказчика

Проверка (аудит) завершает цикл закупок всей системы государственных закупок и должна определить, соответствует ли результат выполнения контракта первоначально установленным требованиям государства.

Прозрачность и открытость являются ключевыми факторами эффективности закупок, особое внимание уделяется прозрачности информации на всех этапах закупочной деятельности.

Предлагается создать единый официальный веб-сайт государственных закупок, который будет публиковать полную историю каждого заказа: от момента, когда закупка включена в план, и до завершения аудита договора, включая полное обоснование всех действий клиента: выбор процедуры тендера, результаты процедур, расторжение или изменение договора.

Следует также отметить, что поправки предусматривают защиту интересов малых предприятий в связи с обязательством привлекать их к государственным закупкам, требуя от клиентов совершать покупки на установленном законом уровне у малых предприятий. Предпочтение также



оказывается учреждениям и предприятиям пенитенциарной системы, а также организациям инвалидов.

Предлагаемые изменения основаны на контрактной системе, а взаимодействие государства и бизнес-сообщества на основе действия рыночных механизмов. Результатом их взаимодействия должно стать эффективное и стабильное обеспечение государственных потребностей в режиме ограниченных бюджетных средств.

**Выводы.** Внедрение предложенной системы государственных закупок позволит:

- обеспечить эффективное законодательное сопровождение в сфере государственных закупок;
- повысить эффективность материально-технического обеспечения производственных процессов;
- усилить централизацию управления;

– решить ряд социально-экономических проблем в результате создания и внедрения новых технологий и разработок;

– динамично развиваться экономической среде, посредством создания равных условий для обеспечения честной конкуренции между участниками закупок;

– рационально использовать бюджетные ресурсы;

– обеспечить свободный доступ к полной и достоверной информации о системе государственных закупок;

– контролировать процесс проведения торгов, а также управлять всем циклом государственных закупок;

– снизить уровень коррупции в секторе государственных закупок;

– эффективно взаимодействовать государству и бизнес-сообществу на основании действия рыночных механизмов.

### Библиографический список

1. Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 25.12.2018).
2. Закон Украины «О публичных закупках» от 25.12.2015 № 922-VIII [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/922-19/page> (дата обращения 25.12.2018).
3. Порядок закупки товаров, работ и услуг на территории Луганской Народной Республики от 29.12.2015 г. № 02-04/408/15. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://merln.su/docs/> (дата обращения 25.12.2018).
4. Федеральный закон «О закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» от 18.07.2011 г. № 223-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_116964/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_116964/) (дата обращения 25.12.2018).
5. Закон ПМР «О поставках продукции для государственных нужд» от 02.07.1999 г. № 173-3.
6. Постановление Правительства ПМР от 30 января 2014 года № 36.
7. Новиков, С. В. Нормативно-правовые основы системы государственных закупок [Текст] / С. В. Новиков, В. А. Тихонов // Электронный журнал «Труды МАИ» [Электронный ресурс]. — 2016. — № 3. — Режим доступа: <http://izron.ru/articles/aktualnye-voprosy-ekonomiki-i-sovremennogo-menedzhmenta-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-mezhdunar-sektsiya-2-ekonomika-i-upravlenie-narodnym-khozyaystvom-spetsialnost-08-00-05/>.
8. Локота, О. В. Основы функционирования контрактной системы в сфере закупок товаров, работ, услуг [Текст] : монография / О. В. Локота, Е. А. Попова, Л. Г. Черненко, Е. М. Медякова, А. И. Морозова. — Ростов н/Д : ЮРИЦ, 2014.
9. Специфика управления в системе государственных и муниципальных закупок [Текст] : учеб. пособие / О. В. Локота и др. — Ростов н/Д, 2017. — 534 с.
10. Кравчук, В. Госзакупки в ПМР: настоящее и будущее [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://pridnestrovia-daily.net/archives/28366> (дата обращения 13.11.2018).

© Шабельникова Е. А.

© Зелепухина Е. В.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф.,  
зав. каф. экономики предприятия ЛНУ им. В. Даля Максимовым В. В.,  
д.э.н., проф., зав. каф. экономики и управления ДонГТУ Коваленко Н. В.*

*Статья поступила в редакцию 30.01.20.*

**к.е.н. Шабельникова Є. А.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, [evgesha94204@mail.ru](mailto:evgesha94204@mail.ru)), **Зелепухіна О. В.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, [gerus\\_09\\_12@mail.ru](mailto:gerus_09_12@mail.ru))

#### **ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ У ЛУГАНСЬКОМУ РЕГІОНІ**

*У статті розглянуто основи нормативно-правової бази державних закупівель ЛНР та проведено порівняльну характеристику з іншими країнами (Російська Федерація, Україна, Придністровська Молдавська Республіка). Проаналізовано основні засади організації системи державних закупівель, виявлено комплекс проблем реалізації системи державних закупівель у Луганському регіоні.*

**Ключові слова:** державні закупівлі, публічні закупівлі, порядок закупівлі, державне замовлення, нормативно-правове регулювання, муніципальні закупівлі, контрактна система.

**Shabelnikova E. A.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, [evgesha94204@mail.ru](mailto:evgesha94204@mail.ru)), **Zelepukhina E. V.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, [gerus\\_09\\_12@mail.ru](mailto:gerus_09_12@mail.ru))

#### **PECULIARITIES OF FORMATION OF THE REGULATORY SYSTEM OF STATE PROCUREMENT IN THE LUGANSK REGION**

*The article considers the principles of the regulatory basis of state procurement in the LPR and compares it with other countries (the Russian Federation, Ukraine, and the Pridnestrovian Moldavian Republic). The main principles of the organization of state procurement system are analyzed, and a set of problems in the implementation of the state procurement system in the Lugansk region is identified.*

**Key words:** state procurement, public procurement, procurement procedure, state order, regulations, municipal procurement, contract system.



**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ  
МОДЕЛИРОВАНИЕ,  
БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

---

**ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ  
МОДЕЛЮВАННЯ,  
БІЗНЕС-ІНФОРМАТИКА**

---

**ECONOMIC-MATHEMATICAL  
MODELING,  
BUSINESS-COMPUTER SCIENCE**



УДК 330.46

к.т.н. Лепило Н. Н.,  
Клочко Н. В.

(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, lepilonn@gmail.com)

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

*Проанализировано текущее состояние и основные направления развития мирового и российского рынка информационных систем управления предприятиями в современных условиях.*

**Ключевые слова:** тенденции, информационная система, предприятие, управление, облачные технологии.

**Проблема и ее связь с научными и практическими задачами.** Для последних десятилетий характерно ускорение процесса глобализации мировой экономики, что приводит к необходимости быстро принимать решения на основе информации, получаемой из различных источников и любой точки планеты в режиме реального времени. Вследствие этого возрастает актуальность использования на предприятиях современных информационных систем (ИС) с целью повышения эффективности управленческих процессов.

**Анализ последних исследований и публикаций.** В литературе достаточно подробно освещены понятия об информационных системах и жизненном цикле их развития, классы корпоративных информационных систем, рынок ИС и критерии их выбора, вопросы использования информационных технологий (ИТ) и систем в управленческой деятельности [1–6]. Однако при принятии решений о внедрении ИС с целью автоматизации управленческой деятельности следует учитывать не только специфику предприятия и существующий рынок ИС, но и современные тенденции мирового и российского рынка этих систем и опыт их внедрения в организациях.

**Постановка задачи.** Целью статьи является анализ современного состояния и тенденций развития рынка информационных систем управления предприятиями в современных условиях.

**Изложение материала и его результаты.** Процессы глобализации мировой экономики приводят к необходимости автоматизации бизнес-процессов управления предприятиями с целью повышения их конкурентоспособности. Это стимулирует совершенствование информационно-коммуникационных технологий, в том числе корпоративных информационных систем (КИС). Современные КИС, как правило, удовлетворяют стандарту ERP (Enterprise Resource Planning — планирование ресурсов предприятия) и реализованы в виде интегрированной совокупности подсистем, предназначенных для управления деятельностью предприятия и его подразделений. Для современного бизнеса характерна автоматизация деятельности на всех уровнях.

По данным фирмы Panorama Consulting Solutions [4], которая проводит ежегодные исследования мирового рынка ERP-систем и публикует их итоги, в 2018 году основная доля заказчиков этих систем, как и ранее, приходится на сектор промышленности. Отраслевое распределение проектов ERP-систем приведено в таблице 1.

По данным опроса, большинство организаций, внедряющих ERP-системы, имеют суммарный годовой доход в диапазоне 50–300 млн долларов. Стоимость внедрения ERP-системы для 84 % заказчиков составила менее 2 % годовой прибыли. При выборе решений с ориентацией на управление бизнес-процессами или организаци-

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

онными изменениями стоимость проекта могла превысить 4 % годового дохода. Для 50 % организаций затраты на внедрение ERP-системы окупились в течение 3-х лет.

Только 4 % организаций окупили эти затраты в течение одного года. Большинству организаций, внедривших ERP, удалось добиться от 51 % до 80 % прогнозируемых бизнес-эффектов [4].

Основными целями внедрения ERP-систем в 2018 г. были повышение производительности бизнеса и сокращение оборот-

ного капитала, обеспечение перспектив дальнейшего роста и улучшение обслуживания клиентов. Подробный перечень причин внедрения ERP приведен в таблице 2 (как правило, указывалось несколько причин).

Наиболее объективным критерием оценки спроса на ERP-системы является количество внедрений. Американские и европейские заказчики чаще всего выбирают ERP-системы фирм Oracle, Sap и Sage. Статистические данные о мировом спросе на ERP-системы приведены в таблице 3.

Таблица 1

Отраслевое распределение проектов ERP

Наименование	Процент	Наименование	Процент
Производство	43	Строительство	3
Финансы, страхование, недвижимость	11	Здравоохранение	3
Ритейл и дистрибуция	11	Образование	3
Информационные технологии	10	Телекоммуникации	2
Профессиональные услуги	6	Другие	3
Некоммерческие организации	5		

Таблица 2

Причины внедрения ERP

Наименование	Процент
Повышение эффективности бизнеса	64
Подготовка базы для роста компании	57
Сокращение оборотного капитала	57
Улучшение обслуживания клиентов	54
Упрощение работы сотрудников	49
Интеграция инфосреды территориально распределенных филиалов	42
Замена устаревшей ERP-системы	38
Требование материнской компании/инвесторов	32
Автоматизация отчетности/соблюдение нормативных требований	29
Пример других компаний отрасли	24
Стандартизация глобальных бизнес-операций	7
Другие	7

Таблица 3

Данные о мировом спросе на ERP-системы

Наименование	Процент	Наименование	Процент
Oracle E-Business Suite	16	Microsoft Dynamics AX (Axapta)	5
SAP ERP	15	NetSuite ERP	5
Sage ERP X3	8	IFS Applications	5
Epicor ERP	6	IQMS	1
Infor	6	Другие	33

Что касается вариантов развертывания ERP-систем, то только 15 % заказчиков выбирают локальный вариант, а остальные — облачные технологии [4].

В Российской Федерации (РФ) рынок ИТ-решений в основном характеризуется теми же тенденциями, что и мировой рынок, но с задержкой на один-два года. Однако распределение проектов внедрения систем ERP по секторам экономики отличается от мирового — 23 % рынка приходится на долю производственных предприятий, 16 % — на долю торговли, 3–4 % — на долю ИТ и финансового сектора [5]. Характеристики спроса на ERP-системы, внедренные в РФ за период 2007–2019 гг., приведены в таблице 4 [5].

По количеству реализованных проектов лидирует «1С:ERP», на втором месте — «Галактика ERP», на третьем — «SAP ERP», которая внедряется на крупных предприятиях и лидирует по финансовым показателям. Локализованные версии систем «1С» экспортируются в большинство стран СНГ: Украину, Беларусь, Казахстан, Киргизию, Таджикистан, Грузию, Молдову, Узбекистан, Латвию, Литву, Эстонию, Азербайджан, а также в Румынию [6]. Средняя стоимость проекта составила 53 тыс. руб. в расчете на одно рабочее место, средняя стоимость проекта «SAP ERP» — от 400 тыс. долларов для среднего и малого бизнеса и от 900 тыс. долларов — для крупного. Доли выручки «SAP» и «1С» приведены в таблице 5 [6].

Основными тенденциями рынка КИС являются [5]:

- импортозамещение (холдинги активно мигрируют на «1С:ERP» и выбирают его для новых проектов);
- переход на облачные ERP;
- интеграция со смарт-устройствами и другими системами;
- рост спроса на отраслевые ERP, учитывающие специфику, стандарты и особенности конкретных индустрий.

Одной из наиболее ярко выраженных тенденций является рост использования

облачных технологий. Существуют следующие модели обслуживания облачных инфраструктур:

– SaaS (Software as a Service, Программное обеспечение как сервис) — предоставляется возможность использовать прикладное программное обеспечение (ПО) провайдера, функционирующего в инфраструктуре облака и осуществляющего функции контроля и управления ИТ-инфраструктурой;

– PaaS (Platform as a Service, Платформа как сервис) — предоставляется возможность использовать облачную инфраструктуру для размещения различных приложений. При этом набор видов платформ, доступных потребителям, и информационно-технологическая инфраструктура (сети, серверы, системы хранения) управляются провайдером;

– IaaS (Infrastructure as a Service, Инфраструктура как сервис) — предоставляется возможность самостоятельно управлять некоторыми элементами облачной ИТ-инфраструктуры (например, сетями, ресурсами хранения и обработки) и запускать в ней произвольное ПО. При этом основная физическая и виртуальная инфраструктура облака контролируется и управляется облачным провайдером;

– BPaaS (Business Process as a Service, Бизнес-процессы как сервис) — предоставляются услуги по решению бизнес-задач с применением облачных технологий. Это новая модель, выросшая из модели SaaS и постепенно завоевывающая мировой рынок. При ее использовании объем компетенций, передаваемых BPaaS-провайдеру, определяется клиентом и может при необходимости меняться. В РФ этот сегмент практически отсутствует.

По данным «ТМТ Консалтинг» [7], объем публичных облачных услуг в РФ в 2018 г. увеличился по сравнению с предыдущим годом на 31 % и достиг 55,9 млрд руб. Структура этого рынка показана на рисунке 1 [7].



**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

Таблица 4

Характеристики спроса на ERP-системы, внедренные в РФ за период 2007–2019 гг.

Наименование	Процент	Наименование	Процент
Производство	43	Строительство	3
Финансы, страхование, недвижимость	11	Здравоохранение	3
Ритейл и дистрибуция	11	Образование	3
Информационные технологии	10	Телекоммуникации	2
Профессиональные услуги	6	Другое	3
Некоммерческие организации	5		

Таблица 5

Доли выручки по системам «SAP» и «1С»

Доли рынка в РФ	2016 г.	2017 г.	2018 г.
SAP	49,9 %	48,4 %	48,9 %
1С	30,5 %	30,9 %	32,7 %

При этом в последние годы наблюдается увеличение доли SaaS и уменьшение доли IaaS, а также рост использования облачных технологий крупным и средним бизнесом. Тенденция и структура сегментов рынка РФ повторяют сложившиеся в мире соотношения с задержкой на один-два года. Структура российского рынка SaaS и IaaS по поставщикам услуг приведена в таблице 6 [7].

По данным J'son & Partners Consulting [8], рост рынка бизнес-SaaS в РФ в денежном выражении происходит в основном не за счет новых пользователей, а за счет расширения

номенклатуры приложений существующими пользователями. Структура пользователей бизнес-SaaS по отраслям приведена в таблице 7 [8]. Из этих данных видно, что в ней превалирует доля торговли и сферы услуг, что объясняется превалированием в структуре экономики РФ торгово-посреднической деятельности.

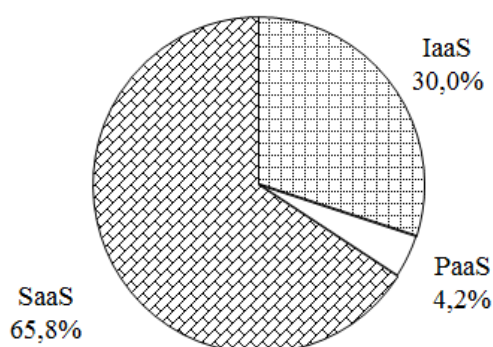


Рисунок 1 Структура российского рынка публичных облачных услуг в 2018 г.

Таблица 6

Структура российского рынка SaaS и IaaS по поставщикам услуг в 2018 г.

Поставщики услуг SaaS		Поставщики услуг IaaS	
Наименование	Процент	Наименование	Процент
СКБ Контур	35,6	ГК Ростелеком	12,3
Softline	11,7	#CloudMTS	11,0
Манго Телеком	6,7	Сервионика/СбКлауд	10,7
Корус Консалтинг СНГ	3,2	DataLine	10,0
МТТ	3,0	КРОК	8,1
Мой Склад	2,9	Selectel	7,9
B2B-Center	2,9	ГК Softline	6,1
amoCRM (Qsoft)	2,9	ОНЛАНТА	4,9
UIS	2,1	M1Cloud (Стек Групп)	3,6
Вымпелком	1,7	Cloud4Y	2,5
Прочие	27,3	Прочие	23,0

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

Таблица 7

Структура пользователей бизнес-SaaS по отраслям в 2018 г.

Наименование	Процент
Торговля	33
Услуги (без финансовых и телекоммуникационных)	28
Промышленность и ТЭК	13
Финансовые организации	10
Телеком	9
Строительство	4
Госуправление	2
Транспорт, сельское хозяйство	1

Такая особенность бизнеса РФ способствует тому, что на российском рынке SaaS наиболее востребованы офисные, учетные и CRM-приложения (Customer Relationship Management — Управление взаимоотношениями с клиентами).

Основными направлениями развития самих ERP-систем являются расширение спектра решаемых задач, упрощение интерфейсов пользователя и включение интеллектуальных функций, основанных на использовании инструментов бизнес-аналитики (Business intelligence, BI): технологий OLAP (On-line Analytical Processing, оперативная аналитическая обработка данных), интеллектуального анализа данных (Data Mining) и др.

В сфере малого бизнеса основными тенденциями рынка ИС являются:

- рост применения систем управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) [9];

- появление большого количества различных специализированных ИС, ориентированных на использование в определенной сфере деятельности. Например, только фирма «1С» предлагает решения для пятидесяти различных отраслей (как материального производства, так и сферы услуг, включая финансовый сектор, здравоохранение и медицину, фитнес-клубы, фотоуслуги, ритуальные услуги, ЖКХ, торговлю и т.д.) [10];

- активный переход на облачные технологии транспортных и логистических компаний, предприятий пищевой отрасли, оптовой и розничной торговли, бытовых услуг и др.

По данным [9], объем российского рынка CRM-систем в 2018 г. составил 15 млрд руб. при ежегодном росте спроса примерно на 10 %. При этом характерно увеличение спроса на максимально упрощенные системы с базовым набором функций, так как покупатели не желают переплачивать за функции, которые не используются на практике. По оценкам экспертов [11], за счет внедрения CRM-системы обеспечивается рост продаж в среднем на 20 %. Цены на предлагаемые системы зависят от функционала, количества обслуживаемых системой рабочих мест и изменяются от 35 до 220 тыс. руб.

Одной из тенденций совершенствования CRM-систем является более широкое использование технологий искусственного интеллекта для выполнения шаблонных операций (например, автоматическая регистрация и обработка заявок, автообзвон клиентов и т. п.).

Дальнейшим развитием CRM-систем являются появившиеся на рынке XRM-системы [11], где «X» в названии обозначает «BCE» (eXtended-, eXtra-, eXpanded-Relationship Management). Концепция XRM, кроме возможностей CRM-систем, охватывает управление проектами (PM), управление взаимоотношениями с партнерами (PRM), управление ресурсами (RM), управление персоналом (HRM), управление цепочками поставок (SCM), техническую поддержку внешних и внутренних заказчиков (Service Desk), управление личной информацией (PIM), систему электронного документооборота.

Таким образом, основными преимуществами XRM-систем по сравнению с CRM-системами являются:

- ведение истории взаимоотношений с клиентами и поставщиками;
- формирование единой базы данных, содержащей в структурированном виде информацию о клиентах, поставщиках, партнерах и конкурентах;
- расширение арсенала инструментов маркетинга;
- повышение оперативности управления бизнесом.

**Выводы и направление дальнейших исследований.** Выявлено, что основными тенденциями развития рынка информационных систем управления предприятиями являются: рост использования российских ИС, особенно на предприятиях среднего и малого бизнеса; повышение спроса на отраслевые ERP, учитывающие особенности

конкретных индустрий; расширение использования технологий искусственного интеллекта; рост применения CRM-систем; появление на рынке XRM-систем; переход на облачные технологии.

На основе анализа мирового рынка ИТ-решений можно прогнозировать тенденции и структуру рынка РФ, поскольку в основном он копирует тенденции развития мирового рынка с задержкой на один-два года.

Аналитики ведущих мировых компаний Gartner, IDC предполагают, что в перспективе для большинства сфер будут развиваться общие отраслевые стратегии автоматизации, ориентированные на рост использования периферийных вычислений, технологий искусственного интеллекта, распределенных облачных вычислений, а также межотраслевое сотрудничество, что и является направлением дальнейших исследований.

### Библиографический список

1. Зараменских, Е. П. Управление жизненным циклом информационных систем [Текст] : монография / Е. П. Зараменских. — Новосибирск : Издательство ЦРНС, 2014. — 270 с.
2. Интегрированные системы управления предприятием (часть 1) // Бизнес Инжиниринг Групп [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://bigc.ru/publications/other/it/integr\\_system\\_upravln\\_predpr.php](http://bigc.ru/publications/other/it/integr_system_upravln_predpr.php) (дата обращения: 25.01.2020).
3. Мартынович, А. М. Разработка стратегии развития информационной системы управления бизнесом [Текст] / А. М. Мартынович, В. И. Бузмаков // Питер-Консалт [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://piter-consult.ru/home/Articles/it-managment-articles/IT-system-development.html> (дата обращения: 25.01.2020).
4. Обзор мирового рынка ERP 2018 [Электронный ресурс] // СофтЭксперт. — Режим доступа: <http://www.sfx-tula.ru/news/infoblog/9158/> (дата обращения: 25.01.2020).
5. Свежие тренды на рынке корпоративных бизнес-приложений [Электронный ресурс] // ГЕОЛАЙН Технологии. — Режим доступа: <https://geoline-tech.com/erp-trends/> (дата обращения: 25.01.2020).
6. Водопьянова, К. О. Мировой рынок ИТ-систем по автоматизации бизнес-процессов [Текст] / К. О. Водопьянова, О. С. Малахова, О. В. Есипова // Вектор экономики — [Электронный ресурс]. — 2019. — № 7. — Режим доступа: [http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/7/economicsmanagement/Vodopyanova\\_Malakhova\\_Esipova.pdf](http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2019/7/economicsmanagement/Vodopyanova_Malakhova_Esipova.pdf) (дата обращения: 25.01.2020).
7. Облачные сервисы (рынок России) // TAdviser [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные\\_сервисы\\_\(рынок\\_России\)](http://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Облачные_сервисы_(рынок_России)) (дата обращения: 25.01.2020).
8. Российский рынок бизнес-SaaS в 2014–2018 гг. Прогноз до 2022 г. // J'son & Partners Consulting [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://json.tv/ict\\_telecom\\_analytics\\_view/rossiyskiy-rynok-biznes-saas-v-2014-2018-gg-prognoz-do-2022-g-20190606055027](http://json.tv/ict_telecom_analytics_view/rossiyskiy-rynok-biznes-saas-v-2014-2018-gg-prognoz-do-2022-g-20190606055027) (дата обращения: 25.01.2020).
9. Рынок CRM-систем // All CRM [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://allcrm.ru/blog/rynok-crm-sistem/> (дата обращения: 25.01.2020).

10. 1С: Отраслевые и специализированные решения 1С: Предприятие [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://solutions.1c.ru/> (дата обращения: 25.01.2020).

11. Свидорова, Е. В. Анализ мирового рынка CRM-систем, перспективы его развития, тренды на российском рынке [Текст] / Е. В. Свидорова // Вестник АГТУ. Серия : Экономика. — 2017. — № 3. — С. 70–78.

© Лепило Н. Н.

© Клочко Н. В.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. СКС ДонГТУ Бизяновым Е. Е.,  
д.э.н., проф. каф. менеджмента ЮРИУ РАНХиГС Чумаковым А. А.*

*Статья поступила в редакцию 30.01.20.*

**к.т.н. Лепіло Н. М., Клочко Н. В.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, [lepilonn@gmail.com](mailto:lepilonn@gmail.com))

### **СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ**

*У статті проаналізовано поточний стан і основні напрямки розвитку світового та російського ринку інформаційних систем управління підприємствами в сучасних умовах.*

**Ключові слова:** тенденції, інформаційна система, підприємство, управління, хмарні технології.

**Lepilo N. N., Klochko N. V.** (DonSTU, Alchevsk, LPR)

### **CURRENT TENDENCIES IN THE MARKET DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS**

*The current state and main directions of development of the world and Russian market of enterprise management information systems in modern conditions are analyzed.*

**Key words:** tendencies, information system, enterprise, management, cloud technologies.

УДК 330.4:65.011

к.э.н. Дьячкова В. В.,  
Мотченко Л. А.  
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР)

## МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*В статье рассмотрены бизнес-процессы оценки экономической устойчивости предприятия и выдвинуты предложения по их усовершенствованию.*

**Ключевые слова:** бизнес-процесс, экономическая устойчивость, нотация IDEF0, моделирование, прогнозирование банкротства.

**Проблема и ее связь с научными и практическими задачами.** Основной характеристикой экономической устойчивости является поддержание определенного состояния промышленного предприятия, при котором предприятие может поддерживать расширенное воспроизводство, отражающееся в росте основных показателей деятельности, таких, например, как прибыль [1]. Экономическую устойчивость предприятий зачастую отождествляют с его финансовым состоянием, в котором факт его убыточности играет основную роль, а банкротство рассматривается как один из институтов, предназначенных для обеспечения функционирования устойчивых предприятий [2]. Для поддержания экономической устойчивости ее необходимо регулярно оценивать и использовать полученные результаты в качестве инструмента управления предприятием.

**Постановка задачи.** Целью статьи является совершенствование бизнес-процессов оценки экономической устойчивости предприятия для повышения точности и своевременности оценки.

**Изложение материала и его результаты.** Оценка экономической устойчивости предприятия — это один из этапов повышения его устойчивости, предназначенной для защиты предприятия от негативного влияния внутренних и внешних факторов и обеспечения его стабильной прибыльной работы. С сугубо практической точки зре-

ния можно выделить два основных подхода к моделированию оценки экономической устойчивости предприятия: процессный и проектный. Согласно первому подходу предприятие рассматривается как совокупность «процессов» (целенаправленных и последовательных действий), которые подлежат формальному описанию и могут быть усовершенствованы. Второй подход рассматривает организацию как совокупность проектов, направленных на достижение определенных целей. Здесь проекты — это взаимозависимые, но относительно самостоятельные системы, по каждой из которых могут быть вычислены показатели экономической устойчивости.

Для решения задачи оценки экономической устойчивости предприятия применим процессный подход методологию IDEF0. Внедрение процессного подхода в управление экономической устойчивостью предприятия позволяет сложную задачу разбить на множество независимых задач, легких для понимания и решения.

Управление экономической устойчивостью базируется на данных финансовой отчетности и статистических данных (рис. 1). Процесс регламентируется нормативными и законодательными актами, а также внутренними методическими указаниями (стандарты, нормы и правила предприятия). Выполняется процесс с помощью кадровых ресурсов (экспертов отделов предприятия или независимых экспертов), автоматизированных

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

систем (АС) финансово-экономического анализа и систем поддержки принятия решения (СППР). На выходе процесса получают результаты оценки экономической устойчивости предприятия, а также рекомендации по улучшению его состояния.

Процесс управления экономической устойчивостью предприятия состоит из трех взаимосвязанных подпроцессов: диагностика экономической устойчивости; разработка управленческих решений; реализация управленческих решений (рис. 2).



Рисунок 1 Контекстная диаграмма «Управлять экономической устойчивостью предприятия»

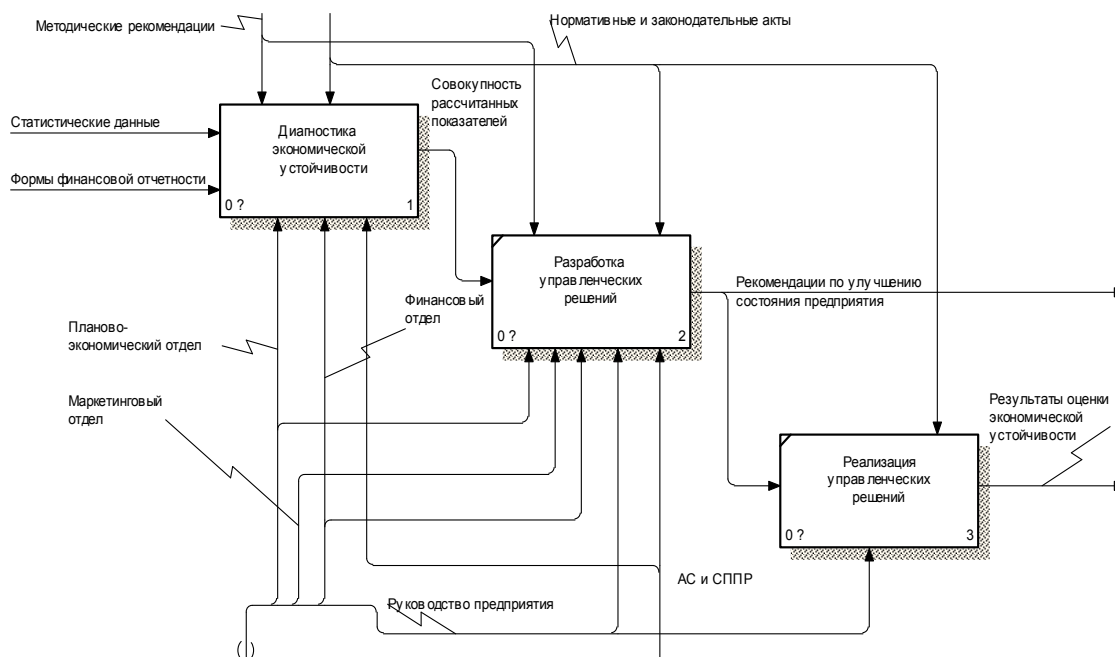


Рисунок 2 Декомпозиция блока «Управлять экономической устойчивостью предприятия»

При поступлении информации о статистических данных и данных финансовой отчетности запускается процесс диагностики экономической устойчивости, на выходе которого — совокупность расчетных показателей, включающих экспресс и полную диагностику, интегральную и частные оценки экономической устойчивости, оценки вероятности банкротства предприятия по различным моделям. Далее запускается процесс разработки управленческих решений и на выходе — рекомендации по улучшению состояния предприятия, запускающие процесс реализации управленческих решений. На выходе получаем результаты оценки экономической устойчивости и рекомендации по улучшению состояния предприятия.

Анализ литературы [1–3] и анализ деятельности ГУП ЛНР «Центруголь РМЗ» (ремонтно-механического завода) и филиала № 12 ЗАО «Внешторгсервис» позволили построить модель бизнес-процесса полной диагностики экономической устойчивости предприятия. Декомпозиция контекстной диаграммы «Диагно-

стика экономической устойчивости» представлена на рисунке 3.

В контекстную диаграмму «Диагностика экономической устойчивости» входят блоки: диагностика производственной, инвестиционной, финансовой, управленческой, маркетинговой устойчивости и итоговая оценка. Функции диагностики запускаются при поступлении информации о статистических данных и данных финансовой отчетности. На выходе функций диагностики получаем отчеты об устойчивости. Они запускают итоговую оценку и на выходе получаем совокупность рассчитанных показателей.

Однако полная диагностика экономической устойчивости сложна и затратна, что не позволяет предприятиям, и так находящимся в сложном финансовом и экономическом положении, осуществлять ее регулярно и своевременно выявить проблемы. Поэтому предлагается процесс полной диагностики экономической устойчивости заменить на экспресс-диагностику. Рекомендуется осуществлять ее ежемесячно в автоматическом режиме и только в случае выявления проблем переходить к полной диагностике.

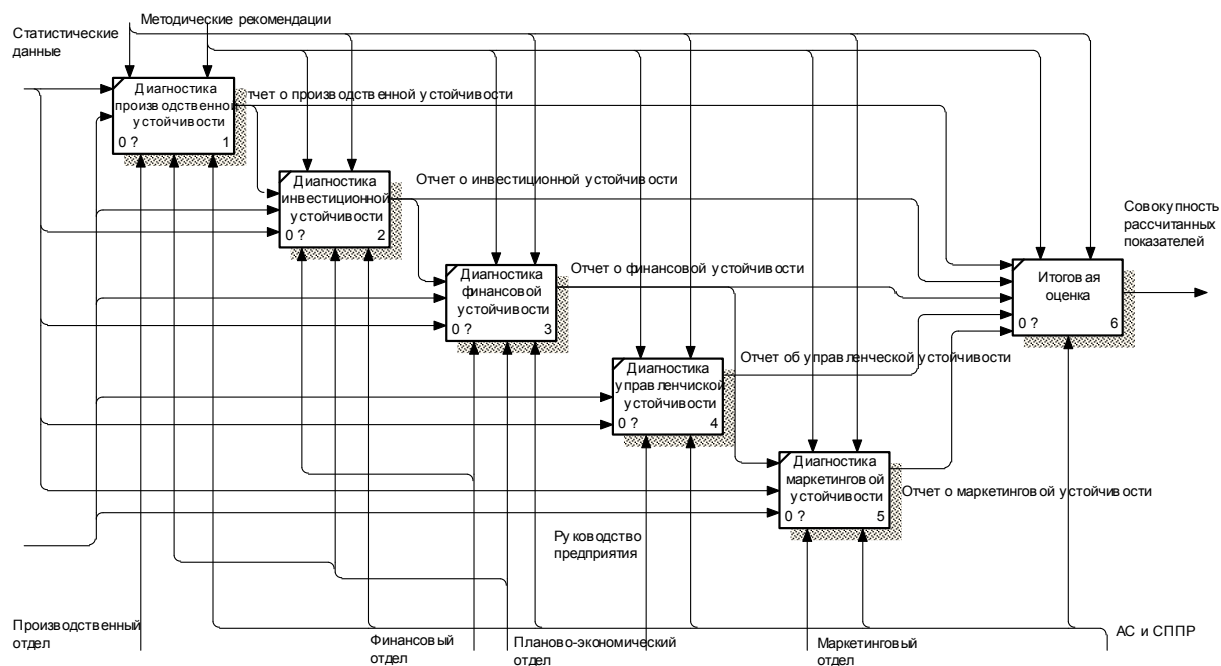


Рисунок 3 Диагностика экономической устойчивости (полная)

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

Поскольку экономическая устойчивость в значительной мере зависит от финансово-экономических показателей предприятия, в диагностику экономической устойчивости (экспресс) включим следующие блоки:

- финансово-экономический анализ предприятия;
- моделирование экономической устойчивости;
- анализ полученных результатов (рис. 4).

Финансово-экономический анализ осуществляется на основании данных бухгалтерского учета. На промышленных предприятиях региона большинство задач бухгалтерского учета автоматизированы, соответственно, они не требуют дополнительных ресурсов на данный вид диагностики. Результат финансово-экономического анализа является входной информацией для моделирования экономической устойчивости. Результаты моделирования и финансово-экономического анализа запускают функцию анализа полученных результатов, на выходе которой имеем совокупность рассчитанных показателей.

В процессе экспресс-диагностики экономической устойчивости предприятия под-

процесс «Моделирование экономической устойчивости» подразумевает моделирование оценки вероятности банкротства.

Моделирование осуществляется на основании отчета о финансово-экономическом анализе. Регламентирующими воздействиями для процесса моделирования являются нормативные и законодательные акты и внутренние методические указания. Осуществляет данный процесс АС и/или СППР. На выходе процесса формируется интегральная оценка вероятности банкротства (рис. 5).

На базе предприятий ГУП ЛНР «Центр уголь РМЗ» и филиала № 12 ЗАО «Внешторгсервис» были рассчитаны оценки вероятности банкротства по следующим моделям:

- пятифакторная модель Альтмана;
- четырехфакторная модель ИГЭА;
- модель Спрингейта;
- модель Лиса;
- модель Бивера;
- модель Зайцевой;
- модель Сейфулина — Кадыкова;
- модель Таффлера — Тишоу.

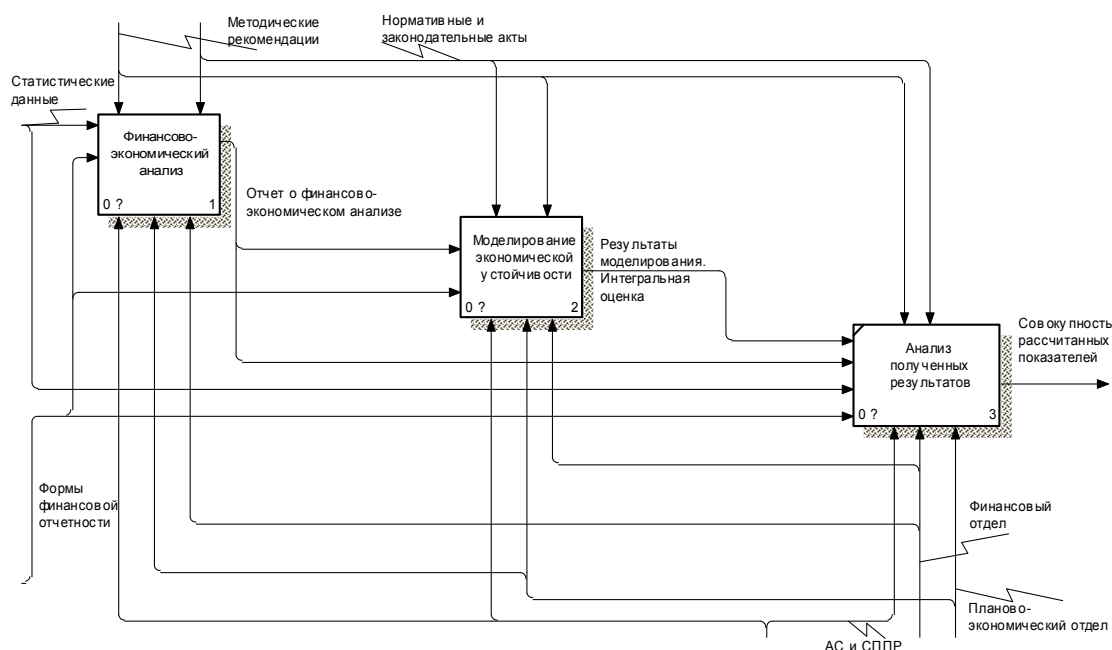


Рисунок 4 Альтернативная декомпозиция блока «Диагностика экономической устойчивости»



ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

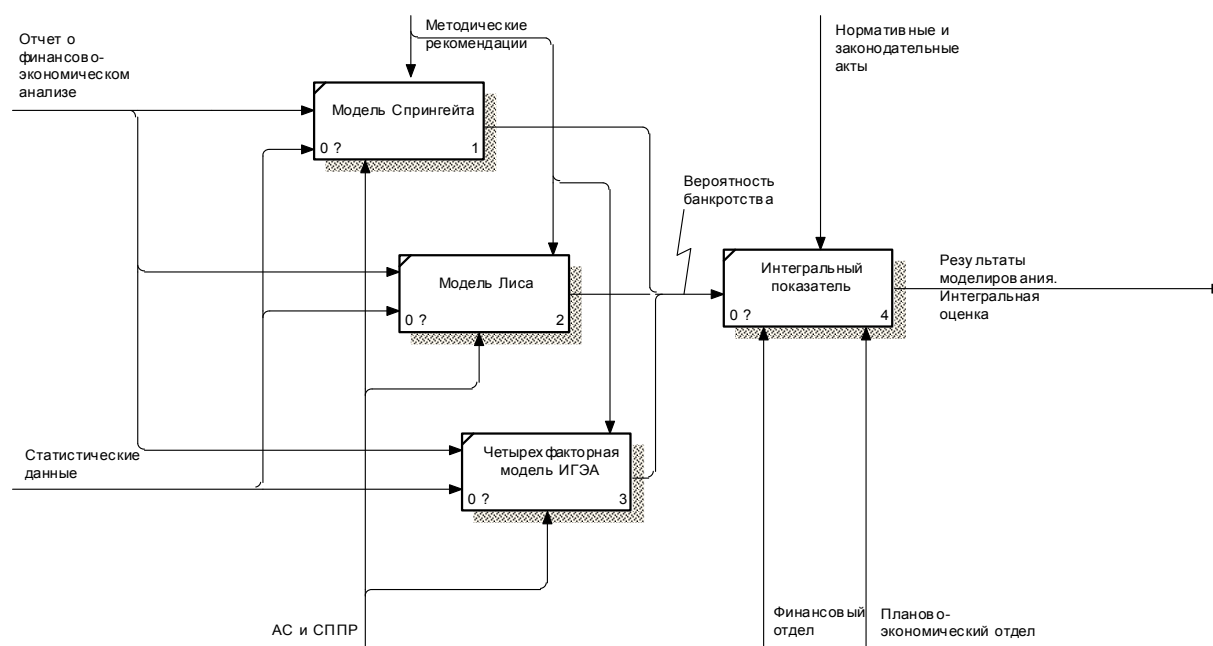


Рисунок 5 Декомпозиция блока «Моделирование экономической устойчивости предприятия»

В таблице 1 приведены результаты расчетов. В графе Примечание указаны причины, по которым та или иная модель была включена/исключена в процесс экспресс-диагностики.

Проверка адекватности моделей на примере предприятий позволила выбрать модели, отражающие реальное финансово-экономическое состояние предприятий:

- четырехфакторную модель ИГЭА;
- модель Спрингейта;
- модель Лиса.

Эти модели рекомендуется использовать в процессе моделирования экономи-

ческой устойчивости промышленного предприятия в условиях нестабильных внешних и внутренних факторов.

Передача/ввод статистических данных и данных о результатах финансово-экономического анализа инициализирует процесс моделирования на основе выбранных выше моделей. В результате, используя автоматизированную систему, по каждой из отобранных моделей производится расчет вероятности банкротства и формируется показатель, отображающий интегральную оценку результатов моделирования.

Таблица 1

Результаты оценки вероятности банкротства

Модель	Оценка вероятности банкротства				Примечание
	ГУП ЛНР «Центр-уголь РМЗ»		Филиал № 12 ЗАО «Внешторгсервис»		
	1 год	2 год	1 год	2 год	
Пятифакторная модель Альтмана	высокая	высокая	меньше 50 %	меньше 50 %	устаревшая модель; получила развитие в модели Спрингейта
Четырехфакторная модель ИГЭА (дает вероятность в %)	90–100 %	90– 100 %	35–50 %	35–50 %	включена в экспресс- диагностику

## ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

Продолжение таблицы 1

Модель	Оценка вероятности банкротства				Примечание
	ГУП ЛНР «Центр-уголь РМЗ»		Филиал № 12 ЗАО «Внешторгсервис»		
	1 год	2 год	1 год	2 год	
Модель Спрингейта ( $Z < 0.862$ — предприятие является потенциальным банкротом)	–0.58	–0.52	0.92	0.87	включена в экспресс-диагностику
Модель Лиса ( $Z < 0.037$ — высокая вероятность банкротства)	–0.03	–0.06	0.045	0.038	включена в экспресс-диагностику
Модель Бивера ( $K_{\text{бив}} > 0.4$ — благоприятно; $K_{\text{бив}} < 0.17$ — неблагоприятно)	–0.15	–0.16	0.2	0.18	сложность интерпретации результатов; необходимость использования дополнительных показателей
Модель Зайцевой	устойчивое состояние	высокая	устойчивое состояние	устойчивое состояние	не соответствует реальному состоянию предприятия
Модель Сейфулина — Кадыкова ( $R < 1$ — неустойчивое финансовое состояние)	0.24	0.1	0.9	0.8	оценивает только финансовое состояние предприятия
Модель Таффлера — Тишоу	высокая	средняя	средняя	высокая	не соответствует реальному состоянию предприятия
Оценка экспертов предприятия	высокая	высокая	средняя	средняя	

**Выводы и направления дальнейших исследований.** В статье разработаны модели бизнес-процесса оценки экономической устойчивости предприятия и представлены в нотации IDEF0. В ходе исследования усовершенствован бизнес-процесс оценки экономической устойчивости предприятия за счет внедрения процесса

экспресс-диагностики, основанного на комплексе моделей оценки вероятности банкротства. Вопросы получения интегрального показателя оценки вероятности банкротства на основе отобранных моделей являются предметом дальнейших исследований.

#### Библиографический список

1. Шестаков, А. Б. Механизм планирования устойчивого развития промышленного предприятия [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. / А. Б. Шестаков. — М., 2015. — 23 с.
2. Нечаева, Т. В. Формирование механизмов устойчивого развития экономики промышленных предприятий в условиях мирового финансового кризиса [Текст] : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. / Т. В. Нечаева. — М., 2009. — 25 с.

**ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА**

3. Приоритеты развития модернизационной экономики [Текст] : монография / Ж. А. Ермакова, В. В. Боброва, Е. В. Шестакова и др. ; под ред. Ж. А. Ермаковой. — М. : Креативная экономика, 2017. — 461 с.

© Дьячкова В. В.

© Мотченко Л. А.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. СКС ДонГТУ Бизяновым Е. Е.,  
д.э.н., проф. каф. менеджмента ЮРИУ РАНХиГС Момот А. И.*

*Статья поступила в редакцию 30.01.20.*

**к.е.н. Дьячкова В. В., Мотченко Л. А. (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР)**

**МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ  
ПІДПРИЄМСТВА**

*У статті розглянуто бізнес-процеси оцінки економічної стійкості підприємства й наведено-  
пропозиції щодо їх вдосконалення.*

**Ключові слова:** бізнес-процес, економічна стійкість, нотація IDEF0, моделювання, прогнозу-  
вання банкрутства.

**Diachkova V. V., Motchenko L. A. (DonSTU, Alchevsk, LPR)**

**MODELING OF BUSINESS PROCESSES FOR ASSESSING THE ECONOMIC STABILITY  
OF AN ENTERPRISE**

*The article deals with business processes for assessing the economic stability of an enterprise and  
offers suggestions for their improvement.*

**Key words:** business process, economic stability, IDEF0 notation, modeling, bankruptcy prediction.

**МЕНЕДЖМЕНТ**

---

---

**МЕНЕДЖМЕНТ**

---

---

**MANAGEMENT**



УДК 339.9

к.э.н. Коцалан С. А.,  
к.т.н. Кобец Д. В.,  
Шинкарева Ю. Б.

(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, grenhyk@mail.ru)

## МИРОВЫЕ ЦЕНТРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МОГУЩЕСТВА И ИХ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

*В статье охарактеризованы государства — центры мирового экономического могущества и их конкурентные преимущества. Выявлена зависимость между занимаемым положением и детерминантами конкурентного преимущества на примере теории М. Портера. Проанализировано воздействие детерминантов конкурентного преимущества на рост экономической деятельности государств.*

**Ключевые слова:** конкуренция, конкурентные преимущества, теория Майкла Портера, детерминанты конкурентного преимущества, центры экономического могущества.

**Постановка проблемы.** Современный этап общественного развития характеризуется высокой динамикой изменения экономической среды. Активная внешнеэкономическая деятельность, которая ведется корпорациями или предприятиями, во многом зависит от экономического развития государств. Такая деятельность предопределяет направления производства и выпуска продукции и, если сегодня в приоритете одни государства, нет гарантии того, что завтра ситуация резко не изменится под воздействием разного рода факторов.

Для предприятий это является риском внешнеэкономической деятельности, так как ни одно производство с уже налаженным выпуском продукции невозможно без убытков и потерь быстро переориентировать под запросы и требования других государств — центров экономического могущества. Следовательно, анализ изменений занимаемых позиций центров экономического могущества является актуальным в процессе ориентации производственной деятельности на выпуск того или иного продукта или занимаемой конкурентной позиции.

Экономическая деятельность относится к внешней среде факторов влияния на деятельность предприятия, что предопределяет невозможность влияния на происходящие изменения. Руководитель не должен забывать о

существовании и возможности наступления такой ситуации, при которой деятельность его производства окажется в зоне риска.

**Анализ последних исследований и публикаций.** Проблеме изучения конкуренции между предприятиями, а также роли государств в мировой торговле посвятили свои труды такие известные ученые, как Джон Кейнс, Виксель Кнут, Василий Леонтьев, Майкл Портер, Давид Рикардо, Адам Смит, Эли Хекшер и другие.

Анализ трудов вышеприведенных авторов выявил, что вопросам влияния отдельных детерминантов конкурентного преимущества на развитие экономики государств — центров мирового могущества было уделено недостаточно внимания. Поэтому основной целью статьи является раскрытие воздействия детерминантов конкурентного преимущества на рост экономической деятельности государств — центров мирового могущества.

Для осуществления заданной цели были поставлены такие задачи:

- используя исторический метод, охарактеризовать экономическое развитие государств, охватывая период с XVIII века по наши дни;

- выявить зависимость между занимаемым положением государств и детерминантами конкурентного преимущества.

## МЕНЕДЖМЕНТ

**Изложение основного материала.** В последнее время отмечается значительное усиление конкуренции во всем мире, хотя еще совсем недавно она практически отсутствовала не только во многих странах, но и в отдельных отраслях. Это связано с тем, что рост конкуренции сдерживался вмешательством правительства, а позиции и границы рынков были четко определены в работе [1].

Известный ученый Майкл Портер обратил внимание на понятие «конкуренция» и разработал теорию конкурентных преимуществ, которая в наиболее сжатом виде формулируется следующим образом: «На международном рынке конкурируют фирмы, а не страны, поэтому необходимо понять, как фирма удерживает свои позиции, чтобы уяснить роль страны в данном процессе» [1, с. 65]. Согласно рассматриваемой теории, выделяют детерминанты

конкурентного преимущества, приведенные в таблице 1.

Конкуренцию тесно связывают и с развивающейся экономикой, существенными политическими, историческими изменениями, к которым можно отнести научно-техническую революцию, распад мощных экономических блоков, изменение общественно-социального строя, которые, значительным образом, повлияли на процесс становления государств.

Проследив за ходом истории, можно отметить, что до VIII века основным центром экономического могущества было Средиземноморье, в котором особенно выделялись итальянские города Генуя и Венеция [2].

В Венеции отмечался пик художественного творчества, воздвигались новые церкви, дворцы, театры, город стал центром притяжения для архитекторов, художников и скульпторов со всего мира.

Таблица 1

Характеристика детерминантов конкурентного преимущества по М. Портеру

Название	Характеристика
1 Стратегия предприятия и ее структура	Процесс создания предприятия, организация и управление, в первую очередь, зависят от существующей на внутреннем рынке конкуренции, чем сильнее конкуренция, тем больше стимулов для совершенствования деятельности и дальнейшего развития.
2 Параметры спроса	Покупатели должны быть требовательны и разборчивы при выборе товара, именно это стимулирует предприятие к улучшению качества производимой продукции.
3 Правительство	Влияет на все детерминанты путем установления субсидий, стандартов, осуществления контроля над средствами рекламы и так далее.
4 Родственные и поддерживающие отрасли	При наличии конкурентоспособных отраслей-поставщиков предприятие приобретает возможность более быстрого доступа к ресурсам и оборудованию, а наличие конкурентоспособных родственных отраслей приводит к тому, что оно часто прибегает к развитию новых форм производства.
5 Параметры факторов	Все существующие факторы подразделяются на две категории: основные и развитые. К основным относятся факторы, которые достались стране «по наследству», например: природа, ресурсы и климат. Развитые факторы оказывают значительное влияние на формирование конкурентных преимуществ, к таким факторам относят современную инфраструктуру, высококвалифицированный персонал.
6 Роль случая	На случай не могут повлиять ни правительство, ни параметры факторов, это те события, к которым относят: войны, изменение цен на ресурсы, изобретательство и другое.

## МЕНЕДЖМЕНТ

Геную прославил ее морской флот, благодаря которому она получила часть привилегий и торговых кварталов в Иерусалиме и других городах, что способствовало распространению посреднической торговли.

С VIII века лидером становятся Нидерланды, которые практически на протяжении двух столетий определяли прогресс и темпы роста производительности в мире [2]. Такой подъем характеризовался благоприятным географическим расположением страны.

В начале XIX века мировое лидерство переместилось к Великобритании. Этому, в первую очередь, способствовал прогресс государства в хлопчатобумажной и угольной промышленности, а также в сфере черной металлургии. Немалую роль сыграли колонии, которые использовались Великобританией в качестве постоянных источников обогащения и рынков сбыта.

Определено, что в начале XIX века в мире сформировались три главных центра экономического могущества: Соединенные Штаты Америки, страны Западной Европы и Япония.

Экономика Соединенных Штатов оказалась более динамичной и совершенной, в стране активно развивалось строительство, создавались новые заводы, фабрики, транспортные пути, образовывались большие предприятия, которые делали акцент не только на производство, но и на научные исследования, поэтому во многих таких предприятиях существовали отдельные научно-исследовательские центры и лаборатории [2]. Немалое внимание уде-

лялось поиску новых форм сбыта произведенной продукции, впервые началось активное применение маркетинговых методов, рекламы и коммерческого кредита. По исследованиям рейтингового агентства Inter Brand, бренды, приведенные в таблице 2, входят в топ-сто самых дорогих брендов мира [3].

В 2018 году отмечена положительная динамика роста стоимости таких брендов, как Coca-Cola, Microsoft, IBM. Это дает возможность понять, что по масштабам хозяйственной деятельности США не имеют себе равных и отличаются высоким уровнем влияния на развитие мировой экономики.

Следом за США последовало укрепление позиции Западной Европы, основная экономическая мощь которой приходится на Германию, Францию и Италию. Главной особенностью Западной Европы выступает активное участие в международных экономических связях, большинство отраслей направлено на производство продукции, которая в дальнейшем будет вывезена на продажу. Так, уровень экспорта стран Западной Европы в 2,5 раза превышает экспорт США. Передовые рубежи занимает фармацевтическая и химическая промышленность. Все больше внимания уделяется развитию сферы предоставления услуг, что связано с расширением обслуживания международных связей.

Отличительной особенностью Германии является закрепление высокого уровня инженерных разработок, которые по своему качеству уступают только США.

Таблица 2

Список торговых марок с указанием их стоимости на начало 2016 года

Занимаемое место на начало 2016 года	Название бренда	Стоимость бренда, млрд долл.	Страна
1	Apple	170,2	США
2	Google	120,3	США
3	Coca-Cola	78,4	США
4	Microsoft	67,67	США
5	IBM	64,1	США



Франция фокусирует внимание на развитии сельского хозяйства и является крупнейшим европейским производителем сливочного масла, сыров, пшеницы и говядины, хотя основную часть ВВП обеспечивает промышленное хозяйство.

Итальянская экономическая система внедряет инновации в область технологических процессов при производстве продуктов, в качестве примера (рис. 1) приведено соотношение отраслей промышленности Италии.

Благодаря хорошо урегулированным процессам производства, а также выпуску качественного оборудования, которое необходимо для создания продукции, Италия создает благоприятную почву для привлечения иностранных инвесторов.

Третьим экономическим центром выступает Япония. Подъем экономики в Японии носит название «японское экономическое чудо» и приходится на 1950–1973 гг., когда в экономику страны активно начали внедряться зарубежные технологии. С течением времени инновации подвергались модернизации и усовершенствованиям, что дало начало развитию наукоемких производств, к которым можно отнести робототехнику, оптоволоконные и беспроводные сети, интеллектуальные сети, «облачные вычисления» (модель удобного се-

тевого доступа к определенному фонду вычислительных ресурсов) и другое.

Продукция Японии стала конкурентной, о чем свидетельствует её высокий уровень конкурентоспособности, что частично может быть обусловлено факторами, приведенными в таблице 3.

Активность использования зарубежного опыта позволяет разрабатывать товарно-новинки, либо усовершенствовать отдельные качества уже существующих товаров с целью повышения уровня привлекательности в глазах покупателя.

Долгосрочное планирование предусматривает постановку более масштабных целей, проведение учета и анализа для выявления существующих возможностей и угроз для обеспечения как можно более продолжительного существования фирмы.

Одним из рассматриваемых в таблице 3 факторов, является пожизненный наём. Такой «национальный» фактор дает возможность японским сотрудникам в полной мере почувствовать свою значимость, а разработанная система ценностей корпоративной культуры мотивирует работников к качественному выполнению работы.

Отдавая предпочтение работе, сотрудник способен погрузиться в рабочий процесс, уделяя внимание каждой мелочи в производстве товара.

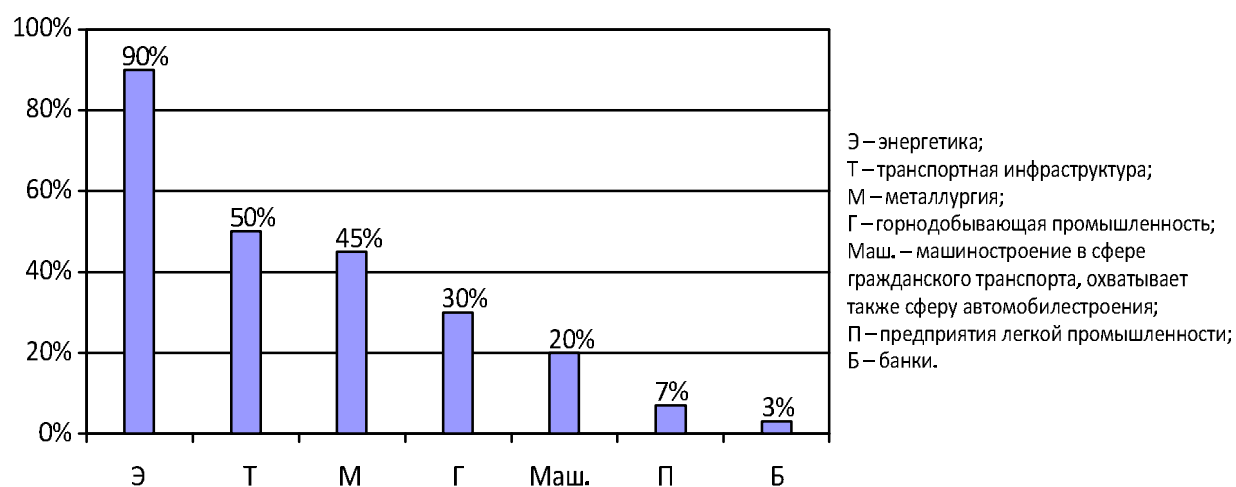


Рисунок 1 Структура промышленного производства в Италии

**МЕНЕДЖМЕНТ**

Таблица 3

Факторы, обеспечивающие высокий уровень конкурентоспособности продукции Японии

Фактор	Характеристика фактора
1 Активность использования зарубежного опыта	Наблюдается активное использование и переработка зарубежного опыта с внедрением инновационных технологий.
2 Разработка планов	Характерно долгосрочное планирование на срок до десяти и более лет.
3 Тип найма	Отмечается пожизненный наём, переход в другую фирму считается неприемлемым и незачинным.
4 Приоритеты ценностей работников	Работа всегда стоит на первом месте.
5 Отношение к ресурсам	В первую очередь — бережливое, устанавливается экономия на расходовании ресурсов и вводится политика безотходного производства.

Перечисленные выше преимущества способствовали тому, что Япония потеснила Германию на третье место в рейтинге центров экономического могущества.

Проведя анализ исторического пути развития мировых центров экономического мо-

гущества, следует отметить, что периода экономического подъема каждое государство смогло добиться благодаря наличию более развитого того или иного детерминанта конкурентного преимущества по теории Майкла Портера [1], что представлено в таблице 4.

Таблица 4

Детерминанты конкурентного преимущества, характерные для государств — центров экономического могущества

Страна	Факторы преимущества	Детерминант конкурентного преимущества
Средиземноморье	Основной фактор — географическое положение.	Развитие морского флота, укрепление торговых связей.
Нидерланды	Основной фактор — благоприятное географическое положение.	Выход к морским путям позволил улучшить торговлю, укрепить торговые каналы, значительно развить судостроительство.
Великобритания	Развитый фактор — инфраструктура, ресурсы знаний, денежные ресурсы.	Активное развитие промышленности, судостроительства, общий подъем экономического уровня.
Соединенные Штаты Америки	Основной фактор — географическое положение, размер территории. Развитый фактор — ресурсы знаний, денежные ресурсы, человеческие ресурсы, инфраструктура.	Развитие торговли и бизнеса.
Западная Европа	Развитый фактор — физические ресурсы, денежные ресурсы, инфраструктура.	Развитие промышленности и сферы услуг.
Япония	Основной фактор — географическое положение. Развитый фактор — ресурсы знаний, человеческие ресурсы, денежные ресурсы.	Развитие наукоемких производств, высокий уровень конкурентоспособности.

Из таблицы 4 видно, что между фактором и тем или иным приобретаемым страной конкурентным преимуществом прослеживается прямая зависимость, а наличие более развитого фактора влечет за собой появление других факторов, которые в большей степени влияют на развитие экономики, промышленности, сферы услуг, производства и торговли. На рисунке 2 представлена подобная зависимость на примере Великобритании. Такой фактор,

как ресурсы знаний в Великобритании способствовал зарождению идей, наличие денежных ресурсов помогало найти идее практическое применение, в результате чего совершенствовалась инфраструктура, к которой можно отнести промышленность и судостроительство. В свою очередь, развитие инфраструктуры привело к общему подъему экономического уровня за счет увеличения количества продаж промышленных предприятий.

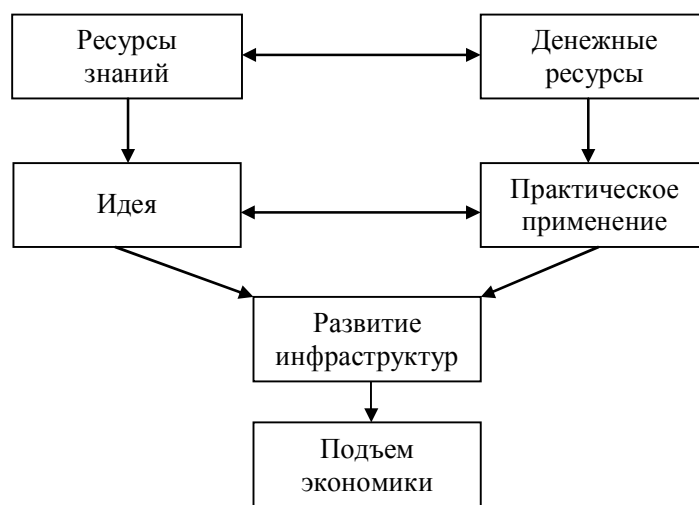


Рисунок 2 Взаимосвязь влияния факторов на развитие конкурентных преимуществ на примере Великобритании

Подобную взаимосвязь можно установить в США, Японии и странах Западной Европы.

**Выводы.** Таким образом, прослеживая и выделяя развитие различных параметров факторов-детерминантов конкурентного преимущества в государствах, появляется возможность спрогнозировать изменение

занимаемых позиций центров мирового экономического могущества для предприятий, ведущих международную деятельность. Это может стать полезным запасом знаний, который в будущем может быть использован для постепенной переориентации производственной деятельности с меньшим уровнем издержек.

### Библиографический список

1. Портер, М. Э. Конкуренция [Текст] / М. Э. Портер. — М. : Вильямс, 2002. — 496 с.
2. Главные экономические центры мира [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.empitry.com/396-glavnye-yekonomicheskie-centry-mira.html>.
3. Interbrand: рейтинг лучших глобальных брендов на 2015 год [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://gtmarket.ru/news/2015/10/05/7257>.

© Коцалап С. А.  
 © Кобец Д. В.  
 © Шинкарева Ю. Б.

*Рекомендована к печати д.э.н., проф. каф. менеджмента  
ЮРИУ РАНХиГС Чумаковым А. А.,  
к.э.н., доц. и.о. зав. каф. менеджмента ДонГТУ Кунченко А. В.*

*Статья поступила в редакцию 30.01.20.*

**к.е.н. Коцалап С. О.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, grenhyk@mail.ru), **к.т.н. Кобець Д. В.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, kdvwork@mail.ru), **Шинкарьова Ю. Б.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР)  
**СВІТОВІ ЦЕНТРИ ЕКОНОМІЧНОЇ МОГУТНОСТІ ТА ЇХ КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ**

*У статті охарактеризовано держави — центри світової економічної могутності та їх конкурентні переваги. Виявлено залежність між займаним становищем і детермінантами конкурентної переваги на прикладі теорії М. Портера. Проаналізовано вплив детермінантів конкурентної переваги на зростання економічної діяльності держав.*

**Ключові слова:** конкуренція, конкурентні переваги, теорія Майкла Портера, детермінанти конкурентної переваги, центри економічної могутності.

**Kotsalap S. A.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, grenhyk@mail.ru), **Kobets D. V.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, kdvwork@mail.ru), **Shinkareva Yu. B.** (DonSTU, Alchevsk, LPR)

**GLOBAL CENTERS OF ECONOMIC POWER AND THEIR COMPETITIVE ADVANTAGES**

*The article describes the states-centers of world economic power and their competitive advantages. The dependence between their position and the determinants of competitive advantage on the example of the M. Porter theory is revealed. The impact of the determinants of competitive advantage on the growth of economic activity of states is analyzed.*

**Key words:** competition, competitive advantages, Michael Porter theory, determinants of competitive advantage, centers of economic power.

УДК 336.02

к.т.н. Шиков Н. Н.  
(ДонГТУ, г. Алчевск, ЛНР, shikovnik2010@mail.ru)

## ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО АТРИБУТАМ ИМПОРТОЗАМЕЩАЕМОГО ТОВАРА

*В статье конкретизирована и решена задача выбора приоритетного направления инвестирования в предприятия, потенциально претендующие на выпуск продукции, замещающей импортный товар. В качестве модели для принятия решений о приоритетном финансировании отечественных предприятий по программе целевого замещения импортного товара использована модель на основе нечетких множеств и операция свертки нечетких отношений.*

**Ключевые слова:** нечеткие отношения, функция принадлежности, приоритетность, замещение, импортный товар, экспертные оценки, композиция.

**Проблема и её связь с научными и практическими задачами.** Вопрос о необходимости замещения импортных товаров (ЗИТ) за счет модернизации устаревших технологических линий на отечественных предприятиях в любой обретающей независимость стране становится особенно актуальным во многом из-за установления политических санкций на внешнеэкономическую деятельность со стороны международных торговых организаций или имеющего место отрицательного торгового баланса. Негативный экономический тренд в стране указывает на состояние, когда со всей очевидностью первоочередной задачей становится необходимость концентрации внутренних резервов для ЗИТ на внутреннем рынке. В этой ситуации процедуру замещения следует рассматривать как способ решения проблемы товарного дефицита с учетом социальных запросов и финансовых ограничений. Конкретизированная цель ЗИТ состоит в обеспечении внутреннего спроса качественной, доступной по цене продукцией, в значительной степени полученной из отечественного сырья. Кроме этого, одним из условий государственной стратегии по реализации программ ЗИТ является нацеленность на создание в стране сектора производственных мощностей, способных выпускать продукцию, имеющую конкурентные преимущества как на внутреннем рынке, так и в международ-

ной торговой сети. Фактически все вместе взятые программы производственных инноваций, включая повышение конкурентоспособности продукции, ЗИТ, поддержку продуцентов экспортных товаров, реинжиниринг бизнес-процессов и т. д., не имеют или достаточных финансовых средств, или квалифицированной кадровой поддержки для их реализации.

Для дальнейшего роста объемов производства отечественной продукции необходимы капитальные вложения в образование, науку, модернизацию производств и сферу услуг, так как законсервированные в 90-х годах производственные мощности практически пришли в негодность, а те, что числятся в документах как резервные, в большей части не соответствуют современным стандартам без существенной реконструкции. Кроме того, уровень занятости населения в различных регионах свидетельствуют о существенных ограничениях на аккумуляцию опытных кадров, необходимых для расширения и интенсификации отечественных производств в масштабах, стоящих перед страной. Решить это за счет переселенцев из стран СНГ по объему и профессиональным компетенциям мигрантов не представляется возможным.

Программы, направленные на замещение импортных товаров, имеют многовекторный характер, определяемый рядом правовых и нормативных документов, и

должны обеспечить полный спектр социальных запросов населения и, конечно, безопасность страны в целом. Распылённость и неспособность освоить инвестиционные фонды на разработку и освоение современных технологий является следствием ситуативного способа их распределения в угоду определенным группам, не обоснованно лоббирующим сомнительные бизнес-процессы. Это приводит к многочисленным фактам нецелевой концентрации средств и, как результат — слабый эффект от реализуемых проектов. Очевидное противоречие в области ЗИТ состоит в том, что, с одной стороны, существует не оспариваемая потребность наполнить внутренний рынок отечественными товарами, что влечет значительные затраты на реновацию, а с другой — имеем ограниченное инвестирование по программам инновационного развития. Поэтому проблема финансирования программ замещения импортных товаров является актуальной и в первую очередь требует установления приоритетов как по включению потенциальных производителей продукции в программу инвестирования, так и непрерывного мониторинга эффективности использования в первую очередь бюджетных средств.

**Анализ состояния вопроса.** Авторами [1, 2] развитие процессов импортозамещения рассматривается в качестве одного из основных приоритетов формирования новой модели устойчивого экономического роста в условиях международных санкций. Анализируются различные задачи формирования современной модели устойчивого экономического роста с позиций организационных, ресурсных, управленческих и технологических инноваций. Аргументируются направления и альтернативы развития импортозамещения для получения синергетического эффекта от инвестиций как на внутреннем, так и на внешнем рынках в виде расширенных ресурсных возможностей при ускорении социально-экономического роста на основе широкомасштабной модернизации приоритетных

предприятий и отраслей. Однако ответов на вопросы по получению комплексных оценок целевого использования инвестиций, установлению первоочередного ассортимента замещающей импортной продукции с одновременным выбором отечественных предприятий, способных выполнить программу импортозамещения, практически в современной литературе нет.

**Цель.** Обосновать использование методики комплексной оценки приоритетов предприятий и замещаемой импортной продукции в программах инвестирования и инновационного развития.

**Изложение основного материала.** Модели для получения рациональных управленческих решений в области ЗИТ должны одновременно отражать особенности экспертных выводов по объектам замещения и эффективность капитальных вложений. В этой ситуации сложность описания внешних параметров состоит в том, что здесь пересекаются интересы многих бизнес-организаций, которые оперируют при обосновании проектов не только количественными характеристиками объекта замещения, но качественными описательными оценками («весомый», «значимый», «тождественный» и пр.) Это позволяет экспертам воспроизвести неоднозначности при описании свойств объектов, а также учесть погрешности прогнозирования инвестиционного эффекта и случайный спрос. Успешное решение проблем ЗИТ видится в получении однозначных результатов при многовекторном учете неопределенностей и случайных атрибутов объектов замещения. Адекватность модели реальному объекту напрямую зависит от выбора соответствующих математических и программных средств. Основной исходной информационной поддержкой для принятия решения в задачах ЗИТ являются накопленные массивы макроэкономических показателей и данных об импорте, поступающих с региональных таможенных постов. Релевантная информация может быть также расширена за счет вычислительных экспериментов,

результатов обработки стохастических испытаний на динамических моделях производственных функций, обработки статистических отчетов по отраслям народного хозяйства и т. п. Принято, что в менеджменте анализ процессов инжиниринга, капиталовложений и импортозамещения ведется с учетом предпочтений частных и государственных акционеров, принимающих окончательное решение.

Использование теории нечетких множеств для ранжирования объектов базируется на понятии функции принадлежности, которая определяется многообразием атрибутов, характеризующих ЗИТ, изменениями их композиционных отношений, значимостью уровня технического развития предприятий и замещаемой продукции на внутреннем рынке и т. д. В методике импортозамещения неотъемлемой процедурой является выбор атрибутов объектов замещения с учетом отсутствия у них элементов мультиколлинеарности и установление уровня согласованности оценок экспертов. Далее в виде нечетких понятий и отношений должны быть выражены все элементы задачи ЗИТ: сценарии, оценки результатов по различным атрибутам, гипотезы предпочтения и т. д.

Одной из основных задач ЗИТ является целевой выбор предприятий для формирования приоритетного инвестирования с учетом оптимального сочетания различных атрибутов замещающей импорт продукции: функциональное соответствие (способность продукции правильно выполнять свою базовую функцию), надежность (отсутствие дефектов в процессе использования), долговечность (срок полезной работы до появления неисправности), сервис (эффективность услуг, обеспечивающих доступный предпродажный и послепродажный сервис), эргономичность (удобство и простота использования), доверие к продукции (репутация, бренд, качество), себестоимость и т. д.

Рассмотрим в качестве примера модель для принятия решения о приоритетном

финансировании отечественных предприятий по программе целевого ЗИТ, построенной с помощью адаптивных алгоритмов. При построении модели предпочтение отдано алгоритмам, построенным на основе теории нечетких множеств, обеспечивающих с предписанной точностью достижение цели по многовекторному набору критериев (свойств, характеристик и пр.) Предположим, что имеется некоторый набор отраслевых предприятий, которые могут претендовать после модернизации на производство продукции, способной заместить импортные товары, и поэтому рассчитывают на первоочередное инвестирование. Предприятия при соответствующей модернизации могут производить широкий ассортимент продукции.

Построим нечеткую модель на основе бинарных нечетких отношений  $\Psi$  и  $T$ . Для построения первого отношения будем использовать два базисных множества  $X$  и  $Y$ . Для второго —  $D$  и  $Y$ . В данном примере множеством  $X = [x_1, x_2, \dots, x_5]$  описано пять видов импортозамещаемой продукции;  $Y = [y_1, y_2, \dots, y_5]$  — множество свойств импортозамещаемой продукции (функциональность — 1, себестоимость — 2, качество — 3, надежность — 4, долговечность — 5);  $D = [d_1, d_2, \dots, d_5]$  — множество предприятий, претендующих на производство импортозамещаемой продукции. В плане выполнения данной задачи отношением  $\Psi$  будем описывать свойства импортозамещаемой продукции, а отношением  $T$  — качественные показатели продуцентов, выпускающих импортозамещаемую продукцию. Для того, чтобы выявить относительную важность объектов или множества атрибутов замещаемых товаров, рекомендуется использование оценок степени весомости сравниваемых объектов (табл. 1). В качестве примера для реализации композиционных отношений и дальнейшего вычисления функций принадлежности использовано импортное оборудование таможенных постов, пред-

# МЕНЕДЖМЕНТ

приятия — претенденты на его изготовление и их атрибуты (табл. 2 и 3). При использовании оценок степени весомости специалист-эксперт, сравнивая попарно объекты или атрибуты замещаемого оборудования на предмет их предпочтения, выставляет в соответствии со шкалой сравнения числа в диапазоне 1, ..., 5 или им обратные значения. При применении нечетких множеств строится целый ряд матриц парных сравнений, при этом сравнения проводятся в поле доминирования одного объекта или атрибута над другим. Заполнение квадратных матриц попарных сравнений осуществляется по следующему принципу: если свойство  $y_1$  доминирует над свойством  $y_2$ , то элемент матрицы, соответствующий строке  $y_1$  и столбцу  $y_2$ , заполняется целым числом по выбранной шкале, а элемент, соответствующий строке  $y_2$  и столбцу  $y_1$ , заполняется обратным к нему числом.

В процессе сравнения свойств обычно ставится вопрос, какое из свойств более весомо; при сравнении объектов по отношению к свойству — какой из объектов более предпочтителен или более вероятен [1].

Если обозначить степень принадлежности как  $\mu_D(y_i) = w_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ), где  $n$  — число атрибутов, в которых соотносятся значения функции принадлежности, то можно построить матрицу сравнений  $D = \{d_{ij}\}$  элементы которой  $d_{ij} = w_i/w_j$  означают, по мнению эксперта, во сколько раз  $w_i$  больше  $w_j$ . Имея матрицу попарных сравнений  $D$ , можно вычислить значения  $w_1, w_2, \dots, w_n$ .

Значение нормированной (весовой) функции принадлежности определяются по формуле

$$\mu_D(y_i) = w_i / \sum_{i=1}^n w_i. \quad (1)$$

Таблица 1

Степень весомости сравниваемых объектов

Качественная шкала сравнения	Идентификация	Значение веса
Тождественная весомость	Два действия тождественны в достижении цели	1
Незначительное превосходство весомости атрибута одного ЗИТ над другим (слабая весомость)	Существуют предпосылки в пользу предпочтения атрибута одного из ЗИТ, однако эти предпосылки недостаточно существенны	2
Значительная или существенная весомость атрибута одного ЗИТ над другим	Имеются надежные данные или логические суждения для того, чтобы показать существенную предпочтительность одного из ЗИТ	3
Весомость объекта явная	Очевидное свидетельство превосходства в пользу одного ЗИТ перед другим	4
Превосходящая весомость атрибутов ЗИТ во всех отношениях	Свидетельства в пользу превосходства одного ЗИТ над другим в высшей степени убедительны	5
Если ЗИТ $i$ при сравнении с ЗИТ $j$ приписывается одно из определенных величин, то ЗИТ $j$ при сравнении с ЗИТ $i$ приписывается обратная величина	Если взаимосогласованность по весомости ЗИТ была установлена при получении числовых величин при образовании матрицы	Обратные величины приведенных выше ненулевых весомостей



## МЕНЕДЖМЕНТ

Последовательно сравнивая первый объект (атрибут, свойство, характеристику и пр.) с остальными, заполняется первая строка матрицы. По первой строке [4] матрицы  $D$  можно вычислить все остальные элементы, используя свойства обратной симметрии и совместности матрицы  $D$ :

$$d_{ij} = d_{i1} \cdot d_{1j} = d_{1j} / d_{1i}, \quad (2)$$

$$i = 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, n,$$

В соответствии с предложенной шкалой сравнения объектов (табл. 1) в таблицы 2 и 3 занесены результаты попарного сравнения импортозамещаемой продукции и предприятий, производящих отечественную продукцию из ассортимента импортозамещаемой.

Используя выражение для вычисления нормированной функции принадлежности (1) и свойство совместности матрицы (2), заполняются компоненты таблицы 4 и 5.

Таблица 2

Попарное сравнение импортозамещаемой продукции

Продукция (П)/Критерий (К)	1	2	3	4	5
1	1,00	5,00	1,00	0,50	1,00
2	2	1	1	2	0,5
3	5	1	1	3	1
4	1	1	2	1	0,2
5	1	0,5	2	0,2	1

Таблица 3

Попарное сравнение по предприятиям, претендующим на производство импортозамещаемой продукции

Предприятия (ПР)/Критерии	1	2	3	4	5
1	1	2	0,5	0,5	1
2	2	1	1	2	1
3	3	0,5	1	2	0,5
4	0,5	1	2	1	0,5
5	3	2	1	0,5	1

Таблица 4

Нормированная функции принадлежности по импортозамещаемой продукции

Функция принадлежности	П1	П2	П3	П4	П5
к1	0,19	0,04	0,19	0,38	0,19
к2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,4
к3	0,06	0,28	0,28	0,09	0,28
к4	0,12	0,12	0,06	0,12	0,59
к5	0,11	0,21	0,05	0,53	0,11

Таблица 5

Нормированная функции принадлежности по предприятиям

Функция принадлежности	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5
к1	0,15	0,08	0,31	0,31	0,15
к2	0,13	0,25	0,25	0,13	0,25
к3	0,06	0,34	0,17	0,09	0,34
к4	0,31	0,15	0,08	0,15	0,31
к5	0,07	0,10	0,21	0,41	0,21

Функция принадлежности двух нечетких множеств (предприятий претендентов на производство импортозамещаемой продукции и замещаемой продукции) нахо-

дится с помощью операция свертки  $\Psi \otimes T$  по значениям таблиц 4 и 5. Расчетная формула операции свертки имеет вид [3]:

$$\mu_{\Psi \otimes T}(x_i, d_j) = \max_{x \in X, d \in D} \left[ \min_{\substack{\forall (x_i, y_n) \in X \times Y; \\ \forall (d_i, y_n) \in D \times Y}} \left\langle \mu_{\Psi_{ij}}(d_i, y_n), \mu_{T_{ij}}(x_j, y_m) \right\rangle \right],$$

где  $m, l, \alpha$  — соответственно количество рассматриваемых предприятий, импортозамещаемая продукция, атрибуты.

В соответствии с выражением, матрица (табл. 6) с результатами свертки будет заполняться поэтапно: на первом шаге находятся минимальные значения функции принадлежности всех пар элементов пер-

вой строки таблицы 4 и первого столбца таблицы 5. На следующем шаге находится максимум из полученных значений. Подобно находятся остальные элементы матрицы (табл. 6). Так, для расчета второго столба таблицы 6 были использованы следующие выражения:

$$\begin{aligned} \mu_{\Psi_1 \otimes T_2} &= \max \left[ \min \left\langle \mu_{\Psi_{1j}}(d_i, y_n), \mu_{T_{12}}(x_j, y_m) \right\rangle \right], \\ &\vdots \\ \mu_{\Psi_2 \otimes T_5} &= \max \left[ \min \left\langle \mu_{\Psi_{5j}}(d_i, y_n), \mu_{T_{12}}(x_j, y_m) \right\rangle \right]. \end{aligned}$$

Таблица 6

Результаты операции свертки свойств двух отношений

	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5
П 1	0,31	0,13	0,13	0,12	0,31
П 2	0,13	0,20	0,28	0,12	0,21
П 3	0,13	0,25	0,25	0,21	0,21
П 4	0,31	0,41	0,28	0,41	0,15
П 5	0,15	0,31	0,28	0,21	0,31

Из таблицы 6 следует, что для замещения продукции 1 предпочтение в инвестиционной программе следует отдать первому предприятию; для замещения продукции 2 инвестировать рекомендуется предприятие три; для замещения 3-й продукции рекомендуется инвестирование предприятия два или три; для 4-й продукции — инвестировать равнозначно во второе или четвертое предприятие; наконец, 5-я продукция может замещена продукцией второго предприятия при соответствующем его инвестировании. С позиций поэтапного и рационального выполнения программы

ЗИТ модернизацию производственных мощностей целесообразно провести на одном предприятии, например, на втором. Это позволит в условиях ограниченных финансовых ресурсов с меньшими затратами установить эффективность процесса импортозамещения и проводить качественный мониторинг инновационного развития.

**Вывод.** На основе экспертных предпочтений по предприятиям, претендующим на производство замещающей импортный товар продукции или ее ассортимента, с учетом обобщающих атрибутов и потенциальных возможностей отечественных

предприятий вычислены агрегированные нечеткие отношения. Результаты расчета этих отношений положены в основу методики вычисления приоритетов в инвестиционной программе ЗИТ. Предложенная модель может быть рекомендована для использования в технологиях Форсайта, как альтернативная методика имитационного моделирования. Представленный пример

свидетельствует о том, что апробированная методика способствует созданию специальных дорожных карт для реализации процессов импортозамещения. Такой подход позволит поэтапно модернизировать отечественные предприятия, сертифицировать выпускаемую продукцию по международным стандартам и тем самым обрести экономическую независимость.

### Бібліографічний список

1. Филатов, В. И. Импортозамещение и формирование новой модели экономического роста в российской экономике [Текст] / В. И. Филатов // Вестник института экономики РАН. — 2015. — № 2. — С. 76–86.
2. Ленчук, Е. Б. Формирование институциональной среды промышленного развития в контексте задач импортозамещения [Текст] / Е. Б. Ленчук // Вестник Института экономики РАН. — 2013. — № 6. — 721 с.
3. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий [Текст] / Т. Саати. — М. : Радио и связь, 1989. — 273 с.
4. Ногин, В. Д. Упрощенный вариант метода анализа иерархий на основе нелинейной свертки критериев [Текст] / В. Д. Ногин // Журнал вычисл. матем. и матем. физ. — 2004. — Том 44. — № 7. — С. 1261–1270.
5. Никишов, С. И. Вопросы инновационной экономики [Текст] / С. И. Никишов. — 2017. — Том 7. — № 3. — С. 247–256.

© Шиков Н. Н.

**Рекомендована к печати к.э.н., доц., и.о. зав. каф. менеджмента ДонГТУ Кунченко А. В., д.э.н., проф. каф. менеджмента ЮРИУ РАНХиГС Момот А. И.**

Статья поступила в редакцию 30.01.20.

**к.т.н. Шиков М. М.** (ДонДТУ, м. Алчевськ, ЛНР, shikovnik2010@mail.ru)

### ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЗА АТРИБУТАМИ ІМПОРТОЗАМІННИХ ТОВАРІВ

У статті конкретизовано і вирішено завдання вибору пріоритетного напрямку інвестування в підприємства, що потенційно претендують на випуск продукції, яка заміщує імпортований товар. Як модель для ухвалення рішень про пріоритетне фінансування вітчизняних підприємств за програмою цільового заміщення імпортованого товару використано модель на основі нечітких множин та операції згортки.

**Ключові слова:** нечіткі відносини, функція приналежності, пріоритетність, заміщення, імпортований товар, експертні оцінки, композиція.

**PhD in Engineering Shikov N. N.** (DonSTU, Alchevsk, LPR, shikovnik2010@mail.ru)

### ASSESSMENT OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF ENTERPRISES BY ATTRIBUTES OF IMPORT-SUBSTITUTING PRODUCTS

The article concretizes and solves the problem of choosing the priority direction of investment in enterprises that potentially claim to produce products that replace imported goods. As a model for making decisions about priority financing of domestic enterprises under the program of targeted substitution of imported goods, a model based on fuzzy sets and the operation of convolution of fuzzy relations is used.

**Key words:** fuzzy relation, membership function, priority, substitution, imported goods, expert estimates, composition, fuzzy sets.

## ТРЕБОВАНИЯ

### к рукописям статей в научный журнал «Экономический вестник ДонГТУ»

Научные статьи, предоставляемые в редакцию, должны соответствовать требованиям, составленным на основании требований ВАК МОН ДНР, ВАК МОН ЛНР и базового издательского стандарта по оформлению статей ГОСТ 7.5–98 «Журналы, сборники, информационные издания».

Научный журнал «Экономический вестник ДонГТУ» издаётся не реже 8 раз в 2 года. Сборник формирует редакционная коллегия: 94204, г. Алчевск, пр. Ленина, 16, ДонГТУ; тел.: (095)-180-53-37, (072)-131-83-19, e-mail: dongtu-ek.vestnik@mail.ru; секретарь редакционной коллегии Жилина Марина Владимировна.

**Тематика разделов:** «Экономика предприятий», «Финансы, учёт и аудит», «Экономико-математическое моделирование, бизнес-информатика», «Менеджмент».

Представляемые в статье материалы должны быть актуальными, отвечать новым достижениям науки и техники, иметь практическую значимость, соответствовать направленности сборника и представлять интерес для широкого круга специалистов.

Название статьи должно быть лаконичным и понятным, включать в себя объект и предмет исследований, иметь прямое отношение к области исследований и её результатам.

#### **Обязательные элементы статьи:**

- 1) постановка проблемы, обоснование её актуальности;
- 2) анализ последних исследований и публикаций по данной проблеме, вскрытие их недостатков и противоречий;
- 3) выделение нерешённых ранее частей общей проблемы, которым посвящается данная статья;
- 4) формулирование цели, идеи, объекта и предмета исследований, постановка задач исследований;
- 5) описание и обоснование принятой методики исследований;
- 6) изложение основного материала теоретических и (или) экспериментальных исследований с обоснованием достоверности полученных научных результатов;
- 7) выводы о научной новизне и практической ценности результатов, направление дальнейших исследований.

По решению редколлегии в каждом номере сборника может быть опубликовано не более одной статьи обзорного характера, включающей большую часть рекомендованных выше основных элементов.

Редакция оставляет за собой право отклонять рукописи обзорного и компилятивного характера с нечётко сформулированными научными результатами, новизна и достоверность которых недостаточно обоснованы.

Результаты работы не должны предоставляться в виде тезисов.

Ответственность за нарушение авторских прав, несоблюдение действующих стандартов и недостоверность приведённых в статье данных полностью несут авторы статьи.

Редколлегия оставляет за собой право проверки статей на плагиат.

Статья должна сопровождаться:

- внутренней рецензией члена редколлегии и внешней рецензией, заверенной печатью организации, в печатном виде (скан-копия). Если в соавторстве участвует профессор, доктор экономических наук, рецензия необязательна;
- лицензионным договором с автором(и).

Рекомендуемое количество авторов статьи — до 3-х человек. При необходимости, по решению редколлегии, количество авторов может быть увеличено до 5-ти.

Языки предоставления статей: русский, украинский, английский.

## ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ

Текст рукописи статьи от 5 до 10 страниц в книжной ориентации на белой бумаге формата А4 (210×297 мм) с полями: верхнее, нижнее — 27 мм; левое, правое — 24 мм. Различать колонтитулы чётных и нечётных страниц: от края до верхнего колонтитула — 2 см; от края до нижнего колонтитула — 2 см. Страницы не нумеруются. Рукопись статьи оформляется с применением редактора **MS Word в формате, полностью совместимом с Word 97–2003**: шрифт — Times New Roman, размер — 12 пт, интервал — одинарный, выравнивание — по ширине, абзацный отступ — 0,5 см.

Функция «Автоматическая расстановка переносов» должна быть **активирована**. Весь материал подаётся в чёрно-белом оформлении (без градиентов серого или цветовой палитры).

**Не допускается** использование списков (маркированных и нумерованных) и элементов «Надпись». **Запрещено использование стилей!**

### *Оформление статей*

Статья подаётся отдельным файлом «*Статья.doc*».

УДК проставляется сверху, выравнивание по левому краю, шрифт полужирный, без абзацного отступа. УДК можно определить самостоятельно с помощью классификатора <https://teacode.com/online/udc>. Проверить корректность расшифровки известного УДК можно здесь — <http://scs.viniti.ru/udc/Default.aspx>.

Через один интервал — учёная степень, фамилия, инициалы, разделённые пробелом. С новой строки в круглых скобках через запятую — название организации, название города, страны, e-mail автора. Шрифт полужирный, курсив, выравнивание по правому краю, без абзацного отступа.

С новой строки — название статьи. Выравнивание по центру, шрифт Arial, полужирный, видоизменение — все прописные, без абзацного отступа, интервал перед и после абзаца — 12 пт, с запретом автоматического переноса слов в абзаце. **Не допускается** набор всего названия заглавными буквами (Caps Lock).

С новой строки — краткая аннотация на языке публикации: размер шрифта — 11 пт, курсив. В аннотации сжато излагается формулировка задачи, которая решена в статье, и приводятся полученные основные результаты.

После аннотации с новой строки — ключевые слова (6–8 слов на языке статьи), курсивом, размером 11 пт, интервал после абзаца — «Авто». Фраза «Ключевые слова:» выделяется полужирным начертанием.

С новой строки — текст статьи в **две колонки** одинаковой ширины, промежуток между колонками — 0,5 см.

Слова «рисунок» и «таблица» при упоминаниях в тексте пишутся полностью (пример: «... на рисунке 2 ...»), а в ссылках в конце предложения — сокращённо в скобках (примеры: «... схема инвертора (рис. 2).», «... получены экспериментальные данные (табл. 4).»).

После текста статьи полужирным шрифтом размером 11 пт располагается заголовок «Библиографический список»: интервал перед абзацем — 12 пт, после абзаца — 8 пт, выравнивание по левому краю.

Библиографический список оформляется согласно ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления» размером 11 пт, курсивом и должен быть составлен в порядке упоминания в тексте. Ссылки на литературу в тексте статьи заключаются в квадратные скобки. Рекомендованное количество ссылок — не более десяти источников с датой их издания не ранее чем 5 лет назад. Для статей обзорного характера количество ссылок — более десяти источников с датой их издания не ранее чем 10 лет назад.

Через один интервал — учёная степень, фамилия, инициалы, полное название организации, название статьи, аннотации и ключевые слова на оставшемся языке из двух (русский, украинский), размером шрифта 11 пт.

Учёная степень, фамилия, инициалы оформляются полужирным шрифтом, без абзацного отступа, выравниванием по левому краю. В круглых скобках курсивом через запятую — название организации, название города, страны, e-mail автора.

С новой строки, без абзацного отступа, выравниванием по левому краю — название статьи заглавными буквами.

С новой строки — краткая аннотация курсивом.

С новой строки — ключевые слова курсивом. Фраза «Ключевые слова:» выделяется полужирным начертанием.

### **Оформление аннотаций отдельным файлом**

Аннотация и ключевые слова дополнительно подаются на двух языках (русский, украинский) отдельным файлом «*Аннотация.doc*», размером шрифта 11 пт.

Учёная степень, фамилия, инициалы оформляются полужирным шрифтом, без абзацного отступа, выравниванием по левому краю. В круглых скобках курсивом через запятую — название организации, название города, страны, e-mail автора. С новой строки, без абзацного отступа, выравниванием по левому краю — название статьи заглавными буквами.

С новой строки — краткая аннотация курсивом.

С новой строки — ключевые слова курсивом. Фраза «Ключевые слова:» выделяется полужирным начертанием.

**Не допускается** внедрение в текст аннотации объектов (формул, рисунков и т. д.).

### **Оформление рефератов отдельным файлом**

Реферат подаётся на двух языках (русский, украинский) отдельным файлом «*Реферат.doc*»: размер шрифта — 11 пт, без абзацного отступа, выравнивание — по левому краю. Функция «Автоматическая расстановка переносов» должна быть **выключена**.

Фамилия, имя, отчество оформляются полужирным шрифтом.

С новой строки — учёная степень, должность.

С новой строки — название подразделения.

С новой строки через запятую — название организации, название города, страны, e-mail автора.

Через интервал повторить данные для каждого автора.

Через интервал — название статьи (полужирным начертанием).

Через интервал — текст реферата. Реферат объёмом от 200 до 300 слов исключительно общепринятой терминологии должен быть структурированным и содержать следующие элементы: цель, методика, результаты, научная новизна, практическая значимость. Фразы «Цель.», «Методика.», «Результаты.», «Научная новизна.», «Практическая значимость.» (на русском языке), «Мета.», «Методика.», «Результати.», «Наукова новизна.», «Практична значущість.» (на украинском языке), «Aim.», «Technique.», «Results.», «Scientific novelty.», «Practical significance.» (на английском языке) размещаются с новой строки и выделяются полужирным начертанием. Реферат не должен повторять название статьи.

**Не допускается** внедрение в текст реферата объектов (формул, рисунков, и т. д.).

### **Рисунки**

Рисунки вставляются в текст единым объектом и могут быть представлены:

- *растровыми форматами* — gif, tiff, jpg, bmp и им подобными (качество 300 dpi);
- *векторными форматами* — emf, wmf (графики, диаграммы).

Рисунки, выполненные в программах Corel, CAD, Word и др., переводятся в один из описанных выше форматов, предпочтительно векторный.

Графический материал следует располагать непосредственно после текста, в котором он упоминается впервые, или на следующей странице. Все позиции, обозначенные на рисунке, должны быть объяснены в тексте и нанесены слева направо, сверху вниз. Перед рисунком интервал 12 пт. Выравнивание по центру, ширина в одну колонку (большие рисунки располагают на ширину страницы вверху или внизу). Рисунки размещают в тексте (не в таблицах), обтекание рисунка — «в тексте». Все рисунки подаются дополнительно отдельными файлами.

Допускается размещение пояснительных данных под иллюстрацией (подрисуночный текст) с выравниванием по центру, без абзацного отступа, размером 10 пт.

Под каждым рисунком (подрисуночным текстом) располагается надпись в формате «Рисунок № Название» с выравниванием по центру без абзацного отступа, интервалом перед и после абзаца — «Авто», размером шрифта 11 пт, с запретом автоматического переноса слов в абзаце. Статья не должна заканчиваться рисунком. Рекомендуется, чтобы площадь, занятая рисунками, составляла не более 25 % общего объема статьи.

### Формулы

Абзац, содержащий формулы, должен иметь следующие параметры: выравнивание по левому краю, без абзацного отступа, интервал перед и после абзаца 6 пт, позиции табуляции — 3,93 см по центру (для расположения формулы) и 7,85 см по правому краю (для расположения номера формулы). Формулы целиком (включая размерности) выполняются с помощью редактора формул **Microsoft Equation 3** или **MathType** математическим стилем, обычное начертание шрифта (нормальный), со следующими размерами:

Full (обычный).....	12 pt
Subscript/Superscript (крупный индекс) .....	9 pt
Sub-Subscript/Superscript (мелкий индекс) .....	7 pt
Symbol (крупный символ).....	14 pt
Sub-Symbol (мелкий символ).....	12 pt
Формат .....	по центру
Междустрочный интервал .....	200 %

**Недопустимо** масштабирование и размещение формул в табличном формате. В одном блоке формулы, попадающем на границу колонок, допускается только одна строка (многострочные формулы разбиваются на блоки). Упоминание элементов формул в тексте статьи также выполняется в редакторе формул.

### Таблицы

Все таблицы располагаются после упоминания в тексте и должны иметь нумерационный заголовок и название (размер шрифта 11 пт). Нумерационный заголовок (*Таблица 1*) выравнивается по правому краю над таблицей, курсив, интервал перед абзацем — 12 пт. С новой строки помещают название выравниванием по центру, без абзацного отступа, с запретом автоматического переноса слов в абзаце; интервал после абзаца — 6 пт.

Таблица выравнивается по центру контейнера, в книжной ориентации, шириной в 1 колонку (большие таблицы располагаются на ширину страницы вверху или внизу). Текст в таблице оформляется размером шрифта 11 пт или 12 пт без абзацного отступа. **Не допускается** заливка ячеек таблицы цветом. **Запрещается** располагать таблицу в альбомной ориентации. После таблицы отступается один интервал.

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЙ

<i>Белозерцев О. В., Белозерцев В. Н.</i> МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	5
<i>Гуменюк А. Г., Ланговой В. А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ПРЕДПРИЯТИЙ ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ .....	12
<i>Самкова Э. Р., Жилина М. В.</i> РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	18

### ФИНАНСЫ, УЧЕТ И АУДИТ

<i>Волошинова Н. А., Синельникова О. А., Купцова Е. Г.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЛОГОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ АУДИТА ПРЕДПРИЯТИЯ .....	25
<i>Шабельникова Е. А., Зелепухина Е. В.</i> ОСОБЕННОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В ЛУГАНСКОМ РЕГИОНЕ .....	31

### ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ, БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА

<i>Лепило Н. Н., Клочко Н. В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ .....	45
<i>Дьячкова В. В., Мотченко Л. А.</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	52

### МЕНЕДЖМЕНТ

<i>Коцалап С. А., Кобец Д. В., Шинкарева Ю. Б.</i> МИРОВЫЕ ЦЕНТРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО МОГУЩЕСТВА И ИХ КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА .....	61
<i>Шиков Н. Н.</i> ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО АТТРИБУТАМ ИМПОРТОЗАМЕЩАЕМОГО ТОВАРА .....	68



## ЗМІСТ

### ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВ

<i>Белозерцев О. В., Белозерцев В. М.</i> МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА .....	5
<i>Гуменюк А. Г., Ланговой В. О.</i> МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ .....	12
<i>Самкова Е. Р., Жиліна М. В.</i> РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ВУГЛЕДОБУВНИХ ПІДПРИЄМСТВ .....	18

### ФІНАНСИ, ОБЛІК І АУДИТ

<i>Волошинова Н. О., Синельникова О. А., Купцова Є. Г.</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ ПОДАТКОВОГО ПЛАНУВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ АУДИТУ ПІДПРИЄМСТВА .....	25
<i>Шабельникова Є. А., Зелепухіна О. В.</i> ОСОБЛИВОСТІ СТАНОВЛЕННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЇ СИСТЕМИ ДЕРЖАВНИХ ЗАКУПІВЕЛЬ У ЛУГАНСЬКОМУ РЕГІОНІ .....	31

### ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ, БІЗНЕС-ІНФОРМАТИКА

<i>Лепіло Н. М., Клочко Н. В.</i> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ .....	45
<i>Дьячкова В. В., Мотченко Л. А.</i> МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВА .....	52

### МЕНЕДЖМЕНТ

<i>Коцалап С. О., Кобець Д. В., Шинкарьова Ю. Б.</i> СВІТОВІ ЦЕНТРИ ЕКОНОМІЧНОЇ МОГУТНОСТІ ТА ЇХ КОНКУРЕНТНІ ПЕРЕВАГИ .....	61
<i>Шиков М. М.</i> ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЗА АТРИБУТАМИ ІМПОРТОЗАМІННИХ ТОВАРІВ .....	68

## CONTENT

### ECONOMY OF ENTERPRISE

<i>Belozertsev O. V., Belozertsev V. N.</i> METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE ECONOMIC SECURITY OF AN ENTERPRISE .....	5
<i>Gumeniuk A. G., Langovoi V. A.</i> MODELING OF PRODUCTION POTENTIAL MANAGEMENT OF FERROUS METALLURGY ENTERPRISES .....	12
<i>Samkova E. R., Zhilina M. V.</i> RATING ASSESSMENT OF THE COMPETITIVENESS OF COAL MINING ENTERPRISES .....	18

### FINANCE, ACCOUNTING AND AUDIT

<i>Voloshinova N. A., Sinelnikova O. A., Kuptsova E. G.</i> IMPROVING TAX PLANNING THROUGH ENTERPRISE AUDIT .....	25
<i>Shabelnikova E. A., Zelepukhina E. V.</i> PECULIARITIES OF FORMATION OF THE REGULATORY SYSTEM OF STATE PROCUREMENT IN THE LUGANSK REGION .....	31

### ECONOMIC-MATHEMATICAL MODELING, BUSINESS-COMPUTER SCIENCE

<i>Lepilo N. N., Klochko N. V.</i> CURRENT TENDENCIES IN THE MARKET DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS .....	45
<i>Diachkova V. V., Motchenko L. A.</i> MODELING OF BUSINESS PROCESSES FOR ASSESSING THE ECONOMIC STABILITY OF AN ENTERPRISE .....	52

### MANAGEMENT

<i>Kotsalap S. A., Kobets D. V., Shinkareva Yu. B.</i> GLOBAL CENTERS OF ECONOMIC POWER AND THEIR COMPETITIVE ADVANTAGES ....	61
<i>Shikov N. N.</i> ASSESSMENT OF INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF ENTERPRISES BY ATTRIBUTES OF IMPORT-SUBSTITUTING PRODUCTS .....	68

**УДК 311.3 + 330.4 + 334 + 339.33 + 658**

**Економічний вісник  
Донбаського державного  
технічного університету**

**Журнал**

Випуск 3 2020

**Засновник:  
ДОО ВПО ЛНР «Донбаський державний  
технічний університет»**

---

*Свідоцтво Міністерства інформації,  
друку і масових комунікацій ЛНР  
про державну реєстрацію  
засобу масової інформації МІ-СГР  
ПІ 000141 від 26.04.2019*

*Рекомендовано вченою радою  
ДОО ВПО ЛНР «ДонДТУ»  
(Протокол № 7 від 26.02.2020)*

---

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
Ум. друк. арк. 10  
Зам. № 121  
Наклад 100 пр.

Видавництво не несе відповідальності за зміст  
матеріалу, наданого автором до друку

Адреса редакції, видавця  
та виготовлювача:  
ДОО ВПО ЛНР  
«Донбаський державний технічний  
університет»  
пр. Леніна, 16, м. Алчевськ, ЛНР, 94204.  
E-mail: [info@dstu.education](mailto:info@dstu.education)  
Web-site: <http://www.dstu.education>

**ВИДАВНИЧО-ПОЛІГРАФІЧНИЙ ЦЕНТР,**  
ауд. 2113, т./факс 2-58-59  
Свідоцтво про державну реєстрацію видавця,  
виготовлювача і розповсюджувача  
засобу масової інформації  
МІ-СГР ВД 000055 від 05.02.2016

**Головний редактор**

Зінченко А. М. — к.е.н., ректор

**Заступник головного редактора**

Коваленко Н. В. — д.е.н., проф.

**Редакційна колегія:**

Бізянов Є. Є. — д.е.н., проф.

Гришко Н. В. — д.е.н., проф.

Кобзєва К. В. — к.е.н., доц.

Белозерцев О. В. — к.е.н., доц.

Дьячкова В. В. — к.е.н., доц.

Кунченко О. В. — к.е.н., доц.

Шабельникова Є. А. — к.е.н., доц.

**Секретар редакційної колегії**

Жиліна М. В. — к.е.н., доц.

Журнал видається для професорсько-  
викладацького складу, здобувачів наукових  
ступенів у галузі економіки, аспірантів і  
студентів старших курсів вищих навчальних  
закладів.

**Мова видання:**  
російська, українська та англійська

Коректура  
Самойленко І. М.

Комп'ютерна верстка  
Ісмаїлова Л. М.

© ДОО ВПО ЛНР «ДонДТУ», 2020  
© Чернишова Н. В., художнє  
оформлення обкладинки, 2020

**UDK 311.3 + 330.4 + 334 + 339.33 + 658**

**Economic Bulletin  
of Donbass State Technical University**

**Journal**

Issue 3 2020

**Establisher:  
SEI HPE "Donbass State Technical  
University" (LPR)**

---

*Certificate of Ministry of Information,  
Press and Mass Communication of LPR  
for mass media registration MI-SGR  
PI 000141 dated 26.04.2019*

*Recommended by academic council  
of SEI HPE "DonSTU"  
(Record № 7 dated 26.02.2020)*

---

Format 60×84½  
Conventional printed sheet 10  
Order № 121  
Circulation 100 copies  
Publishing office is not responsible for  
material content giving by author  
for publishing

Address of editorial office, publishing  
and establishing:  
SEI HPE "Donbass State Technical University"  
Lenin avenue, 16, Alchevsk, LPR  
94204  
E-mail: [info@dstu.education](mailto:info@dstu.education)  
Web-site: <http://www.dstu.education>

**PUBLISHING AND PRINTING CENTER,**  
Room 2113, tel/fax 2-58-59  
Certificate of State registration for mass  
media publisher, owner and distributor  
MI-SGR ID 0000055 dated 05.02.2016

**Editor-in-chief**

Zinchenko A. M. — PhD in Engineering,  
rector

**Deputy chief editor**

Kovalenko N. V. — Doctor of Economics, Prof.

**Editorial board:**

Bizianov E. E. — Doctor of Economics, Prof.  
Grishko N. V. — Doctor of Economics, Prof.  
Kobzeva E. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.  
Belozertsev O. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.  
Diachkova V. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.  
Kunchenko A. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.  
Shabelnikova E. A. — PhD in Economics, Ass. Prof.

**Secretary of Editorial board**

Zhilina M. V. — PhD in Economics, Ass. Prof.

The journal is published for the faculty,  
applicants for degrees in Economics, post-graduates  
and senior students of higher education institutions.

Issue language:  
Russian, Ukrainian, English

Proofreading  
*Samoilenko I. N.*

Computer layout  
*Ismailova L. M.*

© SEI HPE "DonSTU", 2020  
© Chernyshova N. V., graphic, 2020