

высвободить денежные средства предприятия, что в условиях финансовых ограничений выступает важным фактором роста прибыли и инвестиционной активности.

Таким образом, проведенные исследования показали, что значительный экономический эффект при управлении запасами может быть достигнут за счет обоснованного подхода к установлению норм текущего запаса. В частности, показано, что оптимальная норма текущего запаса является плавающей величиной и зависит не только от структуры затрат, целей развития компании, но и условий оплаты товара.

Источники

1. Стерлигова, А. Н. Управление запасами в цепях поставок: учебник / А. Н. Стерлигова. – М. : НИЦ Инфра-М, 2022. – 430 с.

Sterligova, A. N. Inventory management in supply chains. Textbook / A. N. Sterligova. – М. : SIC Infra-M, 2022. – 430 p.

2. Логистика и управление цепями поставок : учеб. пособие / В. С. Лукинский [и др.]; под ред. В. С. Лукинского. – М. : Юрайт, 2018. – 359 с.

Logistics and supply chain management: studies. the manual / V. S. Lukinsky [et al.] ; ed. by V. S. Lukinsky. – М. : Yurait, 2018. – 359 p.

3. Muller, M. Essentials of inventory management / M. Muller. – New York : AMACOM, 2003. – 124 p.

4. Миксюк, С. Ф. Модель экономичного объема заказа в контексте корпоративной стратегии / С. Ф. Миксюк // Научные труды БГЭУ. – 2017. – С. 308–313.

Miksyuk, S. F. The model of economical order volume in the context of corporate strategy / S. F. Miksyuk // Scientific works of BGEU. – 2017. – P. 308–313.

Статья поступила в редакцию 15.11.2024.

УДК 336.763

N. Moradi Sani
BSEU (Minsk)

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE BUSINESS MODEL FOR THE FORMATION OF AN OPTIMAL CAPITAL STRUCTURE

In the process of doing business, an organization faces the choice of sources for forming its own and borrowed capital. Various financial instruments are used to form the organization's capital: shares, loans, credits, bonds and ICO tokens. It is important for a business entity to decide on the model for forming its capital and to choose the most optimal combination of financial instruments when carrying out its activities. However, choosing a specific source of capital financing is a complex task and often requires the involvement of audit or consulting firms that will professionally justify the profitability and appropriateness of using a particular financial instrument. The author proposes a methodology for assessing the effectiveness of a business model for forming an organization's capital based on expert opinion and its statistical processing. The methodology uses indicators that characterize both the financial instrument used and the efficiency of its use, as well as the cash flow generated by it, as well as the solvency of the organization.

Keywords: *business model; key performance indicators; financial instruments; capital; concordance ratio; expert assessments; ranks; efficiency.*

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БИЗНЕС-МОДЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА

В процессе ведения бизнеса организация сталкивается с выбором источников формирования собственного и заемного капитала. Для формирования капитала организации применяются различные финансовые инструменты: акции, кредиты, займы, облигации и токены ICO. Для субъекта хозяйствования при осуществлении своей деятельности важно определиться с моделью формирования капитала и выбрать наиболее оптимальное сочетание применяемых финансовых инструментов. Однако осуществить выбор в пользу определенного источника финансирования капитала является сложной задачей и зачастую требует привлечения аудиторских или консалтинговых фирм, которые на профессиональной основе обоснуют выгодность и уместность использования того или иного финансового инструмента. Автором предлагается методика оценки эффективности бизнес-модели формирования капитала организации, основанная на экспертном мнении и его статистической обработке. В методике используются показатели, характеризующие как применяемый финансовый инструмент и эффективность его использования, так и генерируемый им денежный поток, а также платежеспособность организации.

Ключевые слова: бизнес-модель; ключевые показатели эффективности; финансовые инструменты; капитал; коэффициент конкордации; экспертные оценки; ранги; эффективность.

В современных условиях структура капитала является тем фактором, который оказывает непосредственное влияние на финансовое состояние компании – его платежеспособность и ликвидность, рентабельность деятельности, а также на финансовую устойчивость. Оценка бизнес-модели формирования оптимальной структуры капитала связана с подбором вариантов финансовых инструментов, обеспечивающих финансирование деятельности хозяйствующего субъекта.

Значительный вклад в теорию формирования рациональной структуры капитала внесли Нобелевские лауреаты Ф. Модельяни и М. Миллер, которые в период с 1958 по 1976 г. опубликовали множество работ, посвященных источникам финансирования деятельности предприятия [1].

Данный вопрос активно исследуется такими зарубежными учеными, как Р. Брейли, Л. Гапенским, С. Майерсом, С. Мэйсоном, Ф. Ли Ченгом и др.

Экономистами-учеными, внесшими немалый вклад в изучение теоретических аспектов исследуемой тематики, являются Л. А. Абушева, И. А. Бланк, В. Д. Васильева, В. И. Подолякина и многие другие.

Наибольшую значимость в вопросах структуры капитала представляют труды И. А. Бланка, И. Ворста, Р. Н. Холта, В. В. Ковалева, В. В. Бочарова, Г. В. Савицкой, Е. Ю. Меркуловой, Н. С. Морозовой и др. [1, 2].

Анализ научной литературы по тематике работы показал, что существующие модели рационализации структуры капитала являются описательными и не учитывают характеристики самих финансовых инструментов, которые влияют на выбор соотношения источников финансирования деятельности. Именно данный факт и послужил основанием для выбора темы исследования.

Цель работы заключается в разработке методики оценки эффективности бизнес-модели формирования структуры капитала, позволяющей выбрать оптимальный набор финансовых инструментов.

Бизнес-модель капитала организации – это модель, которая описывает логику того, какие финансовые источники создают структуру долга и капитала организации и как в дальнейшем эти источники используются в отношении активов и обязательств организации [3]. При этом бизнес-модель может рассматриваться с точки зрения организации процесса выбора и применения наиболее оптимальных финансовых инструментов для достижения целей по формированию собственного и заемного капитала организации, а также преобразованию ее основного и оборотного капитала в заемный, а заемного – в собственный [4]. Под финансовыми инструментами нами понимаются ликвидные финансовые активы и обязательства, а также долевыми, производными и цифровыми финансовыми инструментами, возникающие на финансовом рынке на договорной основе, в том числе новой технологической основе, в процессе образования, распределения и перераспределения финансовых ресурсов, обладающие стоимостью, обращаемостью и способностью генерировать будущие денежные потоки [6]. Авторское определение финансовых инструментов, в отличие от ранее сформулированных, включает основные группы финансовых инструментов, учитывает особенности их выпуска и основные характеристики.

Определение наиболее оптимального сочетания финансовых инструментов требует разработки специальной методики оценки эффективности бизнес-модели формирования капитала организации с их применением на основе методов экспертных оценок и предлагаемых ключевых показателей. Отсутствие подобных исследований среди отечественных авторов обуславливает актуальность предлагаемой методики.

Оценить эффективность бизнес-модели позволяют ключевые показатели, или KPI, которыми характеризуется каждый финансовый инструмент в предлагаемой методике.

Ключевой показатель эффективности KPI (Key Performance Indicator) – это показатель достижения успеха в определенной деятельности или в достижении определенных целей [5]. Для определенной бизнес-модели формируется свой состав KPI.

Авторская методика оценки эффективности бизнес-модели формирования капитала организации с применением финансовых инструментов содержит следующие этапы:

Этап 1. Отбор KPI (табл. 1).

Этап 2. Преобразование KPI в коэффициентный вид (табл. 2).

Этап 3. Создание экспертной комиссии для оценки важности показателей.

Этап 4. Сбор мнений специалистов путем анкетного опроса.

Этап 5. Составление сводной матрицы рангов.

Этап 6. Анализ значимости KPI.

Этап 7. Оценка средней степени согласованности мнений всех экспертов.

Этап 8. Оценка значимости коэффициента конкордации Кендалла.

Этап 9. Вычисление показателей весомости рассмотренных факторов (KPI).

Этап 10. Расчет интегрального показателя эффективности применяемого финансового инструмента и его использование для расчета интегрального показателя оценки качества бизнес-модели в целом.

Автором разработаны KPI, применяемые для оценки эффективности бизнес-модели формирования капитала организации с применением финансовых инструментов (табл. 1).

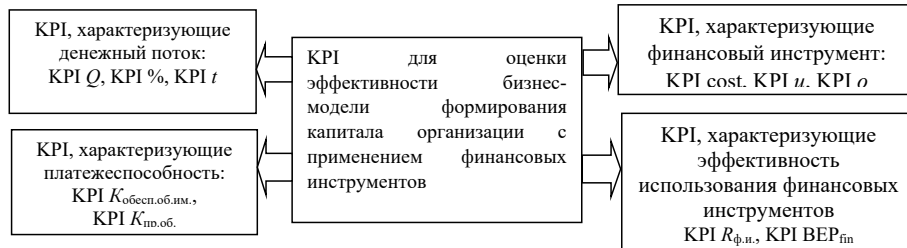
Таблица 1 – Показатели KPI для оценки бизнес-модели формирования капитала организации с применением финансовых инструментов

Перечень KPI	Ключевые показатели эффективности (KPI)
Q	Объем привлеченных средств с помощью финансовых инструментов, млн руб.
%	Процентная ставка по финансовому инструменту, %
t	Срок привлечения средств, лет
Cost	Расходы, связанные с размещением/привлечением финансовых инструментов, млн руб.
U	Сложность и трудоемкость процесса выпуска/привлечения финансового инструмента, дни
O	Необходимость обеспечения
$K_{\text{обесп.об.им.}}$	Коэффициент обеспеченности обязательств имуществом, %
$K_{\text{пр.об.}}$	Коэффициент просроченных обязательств, %
$R_{\text{ф.и.}}$	Рентабельность деятельности с финансовыми инструментами, %
BER_{fin}	Рентабельность совокупного капитала уточн., %

Примечание – Источник: разработано автором.

Вышеуказанные ключевые показатели, характеризуют как применяемый финансовый инструмент, так и денежный поток, привлекаемый с его помощью, а также рентабельность и платежеспособность, которые сложились в результате привлечения определенного источника финансирования (см. рисунок).

Для преобразования KPI модели автором разработаны критерии их преобразования в коэффициентный вид по каждому показателю.



KPI для оценки эффективности бизнес-модели формирования капитала организации с применением финансовых инструментов

Примечание – Источник: разработано автором на основе [5].

Автором предложен диапазон значений по каждому показателю от 0,25 (наихудшее значение) до 1 (наилучшее значение) с шагом 0,25, исходя из того, что наилучшим финансовым инструментом является наименее затратный и трудоемкий, с точки зрения выпуска и размещения, финансовый инструмент, позволяющий быстро привлечь запланированную сумму средств под наименьшую процентную ставку без обеспечения или с минимальным предоставлением обеспечения [4].

Для перевода показателей в коэффициентный вид необходимо осуществить расчет предложенных показателей на основании бухгалтерской (финансовой) отчетности и применить экспертное мнение специалистов, принимавших участие в размещении/выпуске/привлечении финансового инструмента (для показателей, не требующих расчетов).

Таблица 2 – Перечень значений коэффициентов для показателя $K_{\text{пр.об.}}$

Значение коэффициента	Характеристика параметров
1	Коэффициент просроченных обязательств менее или равен 0,20
0,75	Коэффициент просроченных обязательств менее или равен 0,01
0,50	Коэффициент просроченных обязательств более 0,01 и менее или равен 0,10
0,25	Коэффициент просроченных обязательств более 0,10

Примечание – Источник: разработано автором на основе [7].

На третьем этапе происходит создание экспертной комиссии, которым предлагается определить значимость каждого коэффициента КРІ, присвоив им баллы от 1 (наиболее значимый) до 10 (показатель незначим) в зависимости от степени важности того или иного коэффициента (табл. 3). Максимальное количество полученных баллов будет равно 100. Результаты экспертного мнения оформляются анкетой.

На четвертом этапе осуществляется сбор мнений специалистов путем анкетного опроса.

Таблица 3 – Характеристика баллов значимости для КРІ

Коэффициенты КРІ	Балл значимости (i)	Характеристика баллов значимости
KPI_Q	1–10	1 – наиболее значимый показатель
KPI_{cost}	1–10	2 – показатель с очень высокой значимостью
$KPI_{\%}$	1–10	3 – показатель высокой значимости
KPI_t	1–10	4 – показатель с относительно высокой значимостью
KPI_c	1–10	5 – показатель с удовлетворительной (выше средней) значимостью
KPI_o	1–10	6 – показатель средней значимости
$KPI_{\text{Кобесп.об.им.}}$	1–10	7 – показатель со значимостью ниже средней
$KPI_{K_{\text{пр.об.}}}$	1–10	8 – показатель с низкой значимостью
$KPI_{R_{\text{ф.и.}}}$	1–10	9 – показатель практически не значим
$KPI_{\text{ВЕРfin}}$	1–10	10 – показатель не значим
Итого	10–100	–

Примечание – Источник: разработано автором на основе [8].

Фактору, которому эксперт дает наивысшую оценку, присваивается ранг 1. Если эксперт признает несколько факторов равнозначными, то им присваивается одинаковый ранговый номер. Данные анкетного опроса будут в дальнейшем использоваться для составления сводной матрицы рангов.

На пятом этапе составляется сводная матрицы рангов, которая обобщает оценки всех экспертов по всем оцениваемым показателям. Сводную матрицу рангов можно оформить как табл. 4.

Таблица 4 – Сводная матрица рангов

Факторы	Эксперты		
	Эксперт № 1	Эксперт № i	Эксперт № m
KPI_Q	r_{1Q}	r_{iQ}	r_{mQ}
KPI_n	r_{1n}	r	r_{mn}
Сумма	$\sum_{j=1}^n r_{1j}$	$\sum_{j=1}^n r_{ij}$	$\sum_{j=1}^n r_{mj}$

Примечание – Источник: разработано автором на основе [8].

Так как в сводной матрице рангов могут иметься связанные ранги (одинаковый ранговый номер для разных КРП) в оценках m -го эксперта, то следует произвести их переформирование, соблюдая определенные правила. Переформирование рангов производится без изменения мнения эксперта, т. е. между ранговыми номерами сохраняются соответствующие соотношения (больше, меньше или равно). Также не рекомендуется ставить ранг выше 1 и ниже значения, равного количеству параметров (в данном случае $n = 10$).

На шестом этапе проводится анализ значимости исследуемых факторов. Анализ значимости факторов определяют на основании столбца $\sum_{i=1}^m R_{ij}$. Наибольшей значимостью обладают факторы с наименьшей суммой $\sum_{i=1}^m R_{ij}$.

На седьмом этапе осуществляется оценка средней степени согласованности мнений всех экспертов.

Для оценки средней степени согласованности следует рассчитать коэффициент конкордации Кендалла (W) для случаев, когда имеются связанные ранги (одинаковые значения рангов для различных факторов в оценках одного эксперта) по формуле

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} \times m^2 (n^3 - n) - m \times \sum T_i}, \quad (1)$$

где W – коэффициент конкордации Кендалла;

n – число факторов;

m – количество экспертов;

S – сумма квадратов отклонений всех оценок рангов каждого фактора (показателя) экспертизы от среднего значения.

Показатель S рассчитываем по формуле

$$S = \sum_{j=1}^n d_{ij}^2. \quad (2)$$

В случае повторяющихся элементов (баллов значимости) в оценках экспертов рассчитывается дополнительный показатель T_i :

$$T_i = \frac{1}{12} \cdot \sum (t_l^3 - t_l), \quad (3)$$

где T_i – поправка на одинаковые ранги;

l_i – число связей (видов повторяющихся элементов) в оценках i -го эксперта;

t_l – количество элементов в l -й связке для i -го эксперта (количество повторяющихся элементов).

Коэффициент конкордации Кендалла может изменяться в диапазоне $0 < W < 1$. Значение коэффициента конкордации Кендалла показано в табл. 5.

Таблица 5 – Интерпретация значения W

Значение и диапазон изменения W	Интерпретация полученного значения W
$W = 0$	Полная несогласованность во мнениях экспертов
$0 < W \leq 0,3$	Оценки экспертов считаются несогласованными
$0,3 < W < 0,7$	Согласованность экспертов считается средней
$0,7 \leq W < 1$	Согласованность экспертов считается высокой
$W = 1$	Полная согласованность во мнениях экспертов

Примечание – Источник: разработано автором на основе [5].

На восьмом этапе проводится оценка значимости коэффициента конкордации при помощи критерия согласования Пирсона χ^2 .

Критерий согласования Пирсона (χ^2) рассчитывается по формуле

$$\chi^2 = \frac{s}{\frac{1}{12} \cdot mn(n+1) + \frac{1}{n+1} \cdot \sum T_i} \quad (4)$$

Полученный критерий согласования Пирсона χ^2 необходимо сравнить с табличным значением для числа степеней свободы $k = n - 1$ и при заданном уровне значимости $\alpha = 0,05$.

Если значение χ^2 расчетного больше либо равно табличному значению, то коэффициент конкордации Кендалла – величина не случайная, а потому полученные результаты имеют смысл и могут использоваться в дальнейших исследованиях.

На девятом этапе осуществляется вычисление показателей весомости рассмотренных факторов (КПИ).

Первоначальную сводную матрицу опроса преобразуем в матрицу преобразованных рангов для вычисления показателей весомости (КПИ), для чего используем следующую формулу:

$$s_{ij} = x_{\max} - x_{ij}, \quad (5)$$

где s_{ij} – преобразованные ранги;

$x_{\max}$ – количество оцениваемых факторов (КПИ);

x_{ij} – первоначальный ранг, который присвоен i -м экспертом по j -му фактору.

Далее рассчитываем сумму преобразованных рангов по каждому фактору и общую сумму баллов по всем факторам: $\sum_{j=1}^n (\sum_{i=1}^m s_{ij})$.

Далее определяем удельный вес (λ_j) каждого оцененного показателя КПИ в общей сумме баллов по формуле

$$\lambda_j = \frac{(\sum_{i=1}^m s_{ij})}{\sum_{j=1}^n (\sum_{i=1}^m s_{ij})}. \quad (6)$$

Результаты расчетов преобразованных рангов и удельных весов исследуемых факторов можно представить в виде табл. 6.

На десятом этапе происходит расчет интегрального показателя эффективности применяемого финансового инструмента для оценки соответствующей бизнес-модели.

Для каждого применяемого финансового инструмента автором предлагается рассчитывать интегральный показатель эффективности отдельного финансового инструмента, используя KPI, переведенные в коэффициентный вид, и их удельные веса значимости, полученные расчетным путем.

Таблица 6 – Матрица преобразованных рангов и показателей весомости исследуемых факторов

Факторы (n)	Эксперты (m)			Показатели	
	Эксперт № 1	Эксперт № i	Эксперт № m	Сумма преобразованных рангов ($\sum s_{ij}$)	Удельный вес (λ_j)
x_1	s_{11}	s_{i1}	s_{m1}	$\sum_{i=1}^m s_{i1}$	λ_1
x_n	s_{1n}	s_{in}	s_{mn}	$\sum_{i=1}^m s_{in}$	λ_n
Σ	$\sum_{j=1}^n s_{1j}$	$\sum_{j=1}^n s_{ij}$	$\sum_{j=1}^n s_{mj}$	$\sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^m s_{ij} \right)$	$\sum_{j=1}^n \lambda_j$

Примечание – Источник: разработано автором на основе [5].

Расчет интегрального показателя эффективности применяемого финансового инструмента производим по следующей формуле:

$$И_{фнi} = \lambda_j \cdot KPI_j + \dots + \lambda_n \cdot KPI_n, \quad (7)$$

где $И_{фнi}$ – интегральный показатель эффективности i -го финансового инструмента, используемого в бизнес-модели;

λ_j – удельный вес важности (коэффициент значимости) анализируемого j -го ключевого показателя эффективности применения i -го финансового инструмента, при этом $\sum \lambda = 1$;

KPI_j – j -й ключевой показатель эффективности применения i -го финансового инструмента, имеющий значение в пределах $0,25 \leq KPI_j \leq 1$ с шагом 0,25;

n – число ключевых показателей эффективности или факторов, используемых для оценки i -го финансового инструмента.

Наиболее эффективным будет является финансовый инструмент с наибольшим значением $И_{фнi}$.

Оценим эффективность цифровых финансовых инструментов (токенов ICO), выпускаемых ОАО «МАЗ» используя авторскую методику.

На основе опроса специалистов ОАО «МАЗ» составлена сводная матрица рангов и проведен расчет показателей, необходимых для определения коэффициента конкордации Кендалла (табл. 7).

Таблица 7 – Сводная матрица рангов и расчет необходимых показателей

Факторы	Эксперты ОАО «МАЗ»			Показатели		
	№ 1	№ 2	№ 3	Сумма рангов	Отклонение от среднего	Квадрат отклонения
KPI_q	2	4	1	7	–9,5	90,25
KPI_{cost}	4	1	5	10	–6,5	42,25
$KPI\%$	1	3	2	6	–10,5	110,25
KPI_t	3	6	6	15	–1,5	2,25
KPI_c	8	5	10	23	6,5	42,25
KPI_o	9	10	9	28	11,5	132,25
$KPI_{Кобесп.об.им.}$	6	7	4	17	0,5	0,25
$KPI_{Кпр.об.}$	10	9	8	27	10,5	110,25
$KPI_{Рф.и.}$	7	8	7	22	5,5	30,25
$KPI_{ВЕРфин}$	5	2	3	10	–6,5	42,25
Итого	55	55	55	165	0	602,50

Таблица 7 не содержит связанных рангов, в связи с чем отсутствует необходимость составления матрицы переранжировки рангов и расчета дополнительного показателя T_i .

Анализ значимости исследуемых факторов показал, что наибольшей важностью для специалистов ОАО «МАЗ» при оценке эффективности цифрового финансового инструмента обладают процентная ставка по токену (сумма рангов – 6) и объем привлеченных средств с его помощью (сумма рангов – 7), а наименьшей – необходимость обеспечения по токену и коэффициент просроченных обязательств.

Оценка средней степени согласованности мнений всех экспертов в данном примере оказалась высокой (коэффициент конкордации Кендалла находится в диапазоне $0,7 \leq W < 1$):

$$W = \frac{602,5}{\frac{1}{12} \times 3^2 (10^2 - 10)} = 0,811.$$

Оценка значимости W осуществлялась при помощи критерия согласования Пирсона χ^2 :

$$\chi^2 = \frac{602,5}{\frac{1}{12} \times 3 \times 10 (10 + 1)} = 21,909.$$

Полученный критерий превышает табличное значение 16,919 для числа степеней свободы $k = 9$ при заданном уровне значимости $\alpha = 0,05$ и означает, что W – величина не случайная, а потому полученные результаты имеют смысл и могут использоваться в дальнейших исследованиях. Показатели весомости KPI приведены в табл. 8.

Таблица 8 – Матрица преобразованных рангов и показателей весомости исследуемых факторов при оценке эффективности цифрового финансового инструмента

Факторы	Преобразованные ранги			Показатели	
	Эксперт № 1	Эксперт № 2	Эксперт № 3	Сумма преобразованных рангов	Удельный вес
KPI_Q	8	6	9	23	17,04
KPI_{cost}	6	9	5	20	14,81
$KPI\%$	9	7	8	24	17,78
KPI_t	7	4	4	15	11,11
KPI_c	2	5	0	7	5,19
KPI_o	1	0	1	2	1,48
$KPI_{\text{Кобесп. об.им.}}$	4	3	6	13	9,63
$KPI_{\text{Кпр.об.}}$	0	1	2	3	2,22
$KPI_{\text{Рф.н.}}$	3	2	3	8	5,93
$KPI_{\text{БЕРфин}}$	5	8	7	20	14,81

Интегральный показатель эффективности цифрового финансового инструмента для оценки бизнес-модели формирования капитала организации с применением финансовых инструментов равен 0,622.

$$I_{\text{фици}} = (17,04 \cdot 0,25 + 14,81 \cdot 0,75 + 17,78 \cdot 0,75 + 11,11 \cdot 1 + 5,19 \cdot 0,75 + 1,48 \cdot 1 + 9,63 \cdot 1 + 2,22 \cdot 1 + 5,93 \cdot 0,25 + 14,81 \cdot 0,25) / 100 = 0,622$$

Сделаем допущение о том, что применяемая бизнес-модель формирования капитала ОАО «МАЗ» с использованием финансовых инструментов содержит только один финансовый инструмент – токен ICO, т. е. $I_{\text{фици}} = I_{\text{ом}}$. Поскольку полученное значение находится в диапазоне $0,6 \leq I_{\text{ом}} < 0,8$, то можно утверждать, что эффективность модели выше среднего уровня.

В настоящее время интегральные методики применяются при оценке финансовой устойчивости [7] и финансового состояния организации в целом, а для оценки финансовых инструментов методика с учетом КРП и экспертного мнения автором применена впервые.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что применение данной методики позволит выявить наиболее эффективные финансовые инструменты в бизнес-модели в зависимости от их характеристик, генерируемого денежного потока с учетом платежеспособности и влияния на капитал организации. Авторская методика позволяет оценить эффективность достижения организацией конкретной бизнес-цели по формированию собственного, привлечению заемного капиталов организации с помощью финансовых инструментов.

Источники

1. Меркулова, Е. Ю. Характеристика и анализ использования собственного и заемного капитала предприятия / Е. Ю. Меркулова, Н. С. Морозова // Социально-экономические явления и процессы. – 2016. – Т. 11, № 10. – С. 35–40.

Merkulova, E. Yu. Characteristics and analysis of the use of equity and borrowed capital of an enterprise / E. Yu. Merkulova, N. S. Morozova // Socio-economic phenomena and processes. – 2016. – Vol. 11, No. 10. – P. 35–40.

2. Орехова, К. О. Исследование эффективности использования заемного капитала предприятия / К. О. Орехова, Е. А. Шарапова // Цифровая и отраслевая экономика. – 2021. – № 3 (24). – С. 137–141.

Orekhova, K. O. Study of the efficiency of using borrowed capital of an enterprise / K. O. Orekhova, E. A. Sharapova // Digital and industry economics. – 2021. – No. 3 (24). – P. 137–141.

3. Петрович, О. Разработка бизнес-моделей для электронного бизнеса / О. Петрович, К. Киттл, Р. Д. Тесктен // Международная конференция по электронной коммерции, 31 октября – 4 ноября 2001 г. – С. 150.

Petrovic, O. Developing Business Models for eBusiness / O. Petrovic, C. Kittl, R. D. Teskten // International Conference on Electronic Commerce. – 31 October – 4 November. – P. 150.

4. Моради Сани, Н. П. Пирамидальная модель формирования и использования капитала организации с помощью финансовых инструментов / Н. П. Моради Сани // Тенденции экономического развития в XXI веке : материалы II Междунар. науч. конф., Минск, 1 марта 2021 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол.: А. А. Королева (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2021. – С. 453–455.

Moradi Sani, N. P. Pyramid Model of Formation and Use of Organization's Capital with Financial Instruments / N. P. Moradi Sani // Trends in Economic Development in the 21st century : materials of the II Int. Scientific conf., Minsk, March 1. 2021 / Belarusian State University ; Editorial Board: A. A. Koroleva (editor-in-chief) [et al.]. – Minsk : BSU, 2021. – P. 453–455.

5. Коломиец, А. И. Система КРП : учебник / А. И. Коломиец. – М. : Директ-Медиа, 2022. – 64 с.

Kolomiets, A. I. KPI System : Textbook / A. I. Kolomiets. – M. : Direct-Media, 2022. – 64 p.

6. Моради Сани, Н. П. Методика формирования капитала организации с помощью финансовых инструментов / Н. П. Моради Сани // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость : материалы XV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 19–20 мая 2022 г. / редкол.: А. В. Егоров (отв. ред.) [и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, УО «Белорусский гос. экон. ун-т». – Минск : БГЭУ, 2022. – Т. 1. – С. 365–366.

Moradi Sani, N. P. Methodology of Formation of the Organization's Capital with Financial Instruments / N. P. Moradi Sani // Economic Growth of the Republic of Belarus: Globalization, Innovation, Sustainability : materials of the XV Int. scientific-practical. conf., Minsk, May 19–20, 2022 / editorial board: A. V. Egorov (editor-in-chief) [et al.] ; Ministry of Education of the Republic of Belarus, Educational Institution "Belarusian State Economic University". – Minsk : BGEU, 2022. – Vol. 1. – P. 365–366.

7. Шурик, Т. Оценка риска банкротства субъектов хозяйствования: коэффициенты и критерии / Т. Шурик // Государственное регулирование. ООО «Юр-Спектр». – Минск, 2023. – URL: <https://ilex.by/otsenka-riska-bankrotstva-subektov-hozyajstvovaniya-koeffitsienty-i-kriterii/> (дата обращения: 10.11.2024).

Shurik, T. Assessment of the risk of bankruptcy of business entities: coefficients and criteria / T. Shurik // State regulation. ООО "YurSpektr". – Minsk, 2023. – URL: <https://ilex.by/otsenka-riska-bankrotstva-subektov-hozyajstvovaniya-koeffitsienty-i-kriterii/> (date of access: 10.11.2024).

8. Руденко, Л. Г. Сущность КРІ и его роль в управлении предприятием / Л. Г. Руденко // Вестн. Москов. ун-та им. С. Ю. Витте. – Серия 1: Экономика и упр. – 2017. – № 2 (21). – С. 50–53.

Rudenko, L. G. The essence of KPI and its role in enterprise management / L. G. Rudenko // Vestn. Moscow. University named after S. Yu. Witte. – Series. 1: Economics and Management. – 2017. – No. 2 (21). – P. 50–53.

9. Данилова, М. В. Разработка интегральной методики оценки устойчивости филиала электросетевой компании / М. В. Данилова // Вестник СурГУ. – 2019. – Вып. 4 (26). – С. 34–38.

Danilova, M. V. Development of an integrated methodology for assessing the sustainability of a branch of an electric grid company / M. V. Danilova // Bulletin of Surgut State University. – 2019. – Issue. 4 (26). – P. 34–38.

Статья поступила в редакцию 25.11.2024.

УДК 338.46:331.5:004

N. Morozova

The Institute of Economics of the NAS of Belarus (Minsk)

METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING DIGITAL DEVELOPMENT AND EMPLOYMENT LEVEL IN SERVICE INDUSTRIES

The subject of the analysis is the digital economy in the service sector. The purpose of the study was to develop theoretical and methodological approaches to assessing digital development and employment levels in service industries. The article proposes target indicators to assess the effectiveness of the introduction of digital technologies in the service sector and analyzes the dynamics of indicators in organizations of the digital economy. The author identifies the priority activities of the service sector for the introduction of digitalization, proposes an algorithm and a methodological approach to the digital transformation of service sector organizations. General scientific and private methods of cognition were used in the research process. Results: a methodology has been developed for diagnosing innovative digital development and an integral indicator of the service sector, taking into account human resources and employment in the digital economy.

Keywords: digitalization; digital economy; number of employees; labor market; service sector; indicators; business model; methods.

Н. Н. Морозова

кандидат экономических наук, доцент

ГНУ «Институт экономики НАН Беларуси» (Минск)

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ И УРОВНЯ ЗАНЯТОСТИ ОТРАСЛЕЙ СФЕРЫ УСЛУГ

При написании статьи предметом анализа было изучение цифровой экономики в сфере услуг. Цель исследования заключалась в развитии теоретико-методических подходов к оценке цифрового развития и уровня занятости отраслей сферы услуг. В статье