

2. Кузнецов, А. В. Использование цифровых финансовых инструментов в целях повышения эффективности экономической деятельности компании / А. В. Кузнецов // Вестник Самарского гос. эконом. ун-та. – 2022. – № 1. – С. 21–25.

3. Смирнова, И. А. Цифровые финансовые инструменты как драйвер развития экономической деятельности компании / И. А. Смирнова // Финансы и кредит. – 2022. – № 1. – С. 23–32.

4. Blockchain and Cryptocurrency: The Decentralized Digital Economy, by Melanie Swan, MIT Press, 2015.

5. The Age of Cryptocurrency: Bitcoin and the Future of Money, by Paul Vigna and Michael J. Casey, St. Martin's Press, 2015.

6. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies, by Andreas M. Antonopoulos, O'Reilly Media, 2014.

References

1. Ivanov, A. A. Cifrovye finansovye instrumenty kak faktor povysheniya effektivnosti ekonomicheskoy deyatel'nosti kompanii / A. A. Ivanov, N. V. Ivanova // Vestnik Volzhskogo un-ta im. V. N. Tatishcheva. – 2022. – № 3. – S. 137–142.

2. Kuznecov, A. V. Ispol'zovanie cifrovyyh finansovyh instrumentov v celyah povysheniya effektivnosti ekonomicheskoy deyatel'nosti kompanii / A. V. Kuznecov // Vestnik Samarskogo gos. ekonom. un-ta. – 2022. – № 1. – S. 21–25.

3. Smirnova, I. A. Cifrovye finansovye instrumenty kak drayver razvitiya ekonomicheskoy deyatel'nosti kompanii / I. A. Smirnova // Finansy i kredit. – 2022. – № 1. – S. 23–32.

4. Blockchain and Cryptocurrency: The Decentralized Digital Economy, by Melanie Swan, MIT Press, 2015.

5. The Age of Cryptocurrency: Bitcoin and the Future of Money, by Paul Vigna and Michael J. Casey, St. Martin's Press, 2015.

6. Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies, by Andreas M. Antonopoulos, O'Reilly Media, 2014.

© Babanazarov N.Sh., Durdyev O., 2023

УДК 336.6

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА ПЛАНИРУЕМЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБОРАЧИВАЕМОСТИ НОРМИРУЕМЫХ ОБОРОТНЫХ СРЕДСТВ

Ю. Н. Бусыгин

Минский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова
Республика Беларусь, г. Минск, ул. Радиальная, 40
busygin1946@mail.ru

При разработке бизнес-плана организации по производству и реализации новой продукции или новой технологии исходные факторные показатели оборачиваемости оборотных средств могут иметь интервальные значения, что вызывает и интервальные значения результирующих показателей. В этом случае наиболее эффективным инструментом оценки факторных показателей на результирующий показатель может быть применен аппарат теории нечетких множеств.

Ключевые слова: оборотные средства, факторы оборачиваемости, теория нечетких множеств.

PRACTICE-ORIENTED MODEL FOR CALCULATING PLANNED WORKING CAPITAL TURNOVER INDICATORS

Yu. N. Busygin
Minsk branch of REU named after. G.V. Plekhanov
Republic of Belarus, Minsk, st. Radialnaya, 40
busygin1946@mail.ru

When developing a business plan for an organization for the production and sale of new products or new technology, the initial factor indicators of working capital turnover may have interval values, which causes interval values of the resulting indicators. In this case, the most effective tool for assessing factor indicators on the resulting indicator can be applied using the theory of fuzzy sets.

Key words: working capital, turnover factors, fuzzy set theory.

Ведение

Отличительной чертой, характерной для оборотных средств, является то, что они в любой момент времени находятся в одной из трех стадий кругооборота, обеспечивая этим самым непрерывность производственного процесса [1, с. 132].

Эффективность использования оборотных средств на предприятии определяется таким экономическим показателем, как их *оборачиваемость*.

Расчет оборачиваемости оборотных средств предприятия производится как по плану, так и фактически.

Что касается расчетных плановых показателей оборачиваемости оборотных средств, то они должны содержаться в разделах «План производства товаров» и «Финансовый план» бизнес-плана любой организации, занимающейся предпринимательской деятельностью.

При этом, плановая оборачиваемость рассчитывается только по нормируемым оборотным средствам, фактическая – по всем оборотным средствам, включая ненормируемые. Сопоставление плановой и фактической оборачиваемости отражает ускорение или замедление оборачиваемости нормируемых оборотных средств. При ускорении оборачиваемости происходит высвобождение оборотных средств из оборота, при замедлении – возникает необходимость в дополнительном вовлечении средств в оборот.

Основная часть

Приведем практико-ориентированные расчетные формулы этих трех показателей.

1. Коэффициент оборачиваемости, характеризующий количество оборотов, совершаемых оборотными средствами за анализируемый период или количество реализуемой продукции, приходящейся на один рубль оборотных средств:

$$K^{об} = \frac{B}{O^{cm}}, \quad (1)$$

где $K^{об}$ – коэффициент оборачиваемости; B – планируемая (отчетная) нетто-выручка от реализации продукции, руб.; O^{cm} – планируемые (отчетные) усредненные остатки оборотных средств, руб.

2. Оборачиваемость оборотных средств, отражающая продолжительность прохождения оборотными средствами отдельных стадий производства и обращения:

$$O = \frac{бор}{B/D} = \frac{D}{K^{об}}, \quad (2)$$

где $O^{об}$ – длительность одного оборота оборотных средств, дней; D – количество дней в плановом (отчетном) периоде.

Коэффициент загрузки оборотных средств – это показатель, обратный коэффициенту оборачиваемости, который характеризует величину оборотных средств, приходящихся на единицу (в денежном выражении) реализованной продукции:

$$K^{заг} = \frac{O^{см}}{B}, \quad (3)$$

где $K^{заг}$ – коэффициент загрузки.

Конечно, условия рассматриваемой проблемы являются во многом идеализированными. Особенно это относится к плановым показателям (B , $O^{ст}$).

Практико-ориентированный подход, как правило, предполагает нечетко-интервальное описание плановых показателей в виде четкого интервала.

Покажем, как такой подход применить к оценке плановых показателей оборачиваемости оборотных средств, описанных нечетким множеством, используя модели (1)–(3). Здесь в качестве четкого интервала используют три точечных значения: пессимистическое, наиболее вероятное и оптимистическое.

Любая коммерческая организация, планируя производство той или иной продукции, как правило, в бизнес-плане, рассматривает три варианта развития организации: пессимистический, наиболее вероятный и оптимистический варианты развития. Так, для такого показателя, как выручка, организация планирует ($B_{пес}$, $B_{н.в}$, $B_{опт}$). Соответственно, она планирует усредненные остатки готовой продукции, характерные для пессимистического, наиболее вероятного и оптимистического вариантов развития, соответственно, ($O_{пес}^{см}$, $O_{н.в}^{см}$, $O_{опт}^{см}$).

При этом все эти показатели строго упорядочены:

$$B_{пес} < B_{н.в} < B_{опт};$$

$$O_{пес}^{см} < O_{н.в}^{см} < O_{опт}^{см}$$

То есть имеем интервальные показатели планируемой выручки и усредненных остатков:

$$[B_{пес}; B_{н.в}; B_{опт}], [O_{пес}^{см}; O_{н.в}^{см}; O_{опт}^{см}].$$

Множества, задаваемые подобным образом в теории нечетких множеств принято называть треугольными нечеткими числами. При этом эти тройки чисел называют значимыми точками нечеткого числа. В нашем случае, значимые точки можно интерпретировать как пессимистический, наиболее вероятный и оптимистический варианты развития ситуации.

Тогда, в соответствии с (1), получим и интервальный показатель коэффициента оборачиваемости:

$$[K_{пес}^{об}; K_{н.в}^{об}; K_{опт}^{об}] = \frac{[B_{пес}; B_{н.в}; B_{опт}]}{[O_{пес}^{см}; O_{н.в}^{см}; O_{опт}^{см}]}. \quad (4)$$

Здесь мы имеем простые арифметические операции деления двух нечетких чисел, описываемых треугольными значениями.

В соответствии с [2, с. 62–78], алгебраические операции с треугольными нечеткими числами сводятся к действиям с тройкой чисел из их интервалов.

Однако надо отметить, что правила действий арифметических операций с двумя факторами зависят от их взаимозависимости или независимости.

В нашем случае такие факторы, как выручка от произведенной и реализованной продукции и усредненные остатки, строго независимы. Следовательно, для этих двух независимых факторов (В, О) с треугольными нечеткими числами должны выполняться аксиоматические правила арифметики с нечеткими числами [3, с. 18].

Применив эти аксиоматические правила для деления двух нечетких чисел, (В, О), интервальный показатель коэффициента оборачиваемости для модели (4) примет вид:

$$[K_{\text{пес}}^{\text{об}}; K_{\text{н.в.}}^{\text{об}}; K_{\text{опт}}^{\text{об}}] = \left[\frac{V_{\text{пес}}}{O_{\text{опт}}^{\text{см}}}; \frac{V_{\text{н.в.}}}{O_{\text{н.в.}}^{\text{см}}}; \frac{V_{\text{опт}}}{O_{\text{пес}}^{\text{см}}} \right]. \quad (5)$$

Аналогично интервальная модель оборачиваемости оборотных средств (2) примет вид:

$$[O_{\text{пес}}^{\text{бор}}; O_{\text{н.в.}}^{\text{бор}}; O_{\text{опт}}^{\text{бор}}] = \left[\frac{D}{K_{\text{опт}}^{\text{об}}}; \frac{D}{K_{\text{н.в.}}^{\text{об}}}; \frac{D}{K_{\text{пес}}^{\text{об}}} \right], \quad (6)$$

а интервальный коэффициент загрузки моли (3), примет вид:

$$[K_{\text{пес}}^{\text{заг}}; K_{\text{н.в.}}^{\text{заг}}; K_{\text{опт}}^{\text{заг}}] = \left[\frac{O_{\text{пес}}^{\text{см}}}{V_{\text{опт}}}; \frac{O_{\text{н.в.}}^{\text{см}}}{V_{\text{н.в.}}}; \frac{O_{\text{опт}}^{\text{см}}}{V_{\text{пес}}} \right]. \quad (7)$$

Рассмотрим алгоритм расчета этих трех интервальных показателей на условном примере, используя модели (5)–(7).

Пример:

Фирма «ОМА» планирует производство и реализацию новой продукции. В разделе «Производственный план» бизнес-плана организация планирует выручку от реализации продукции в объеме, принимающим значения (тыс. руб.) из интервала [350; 380; 420], а усредненные остатки готовой продукции на конец планируемого периода должны принимать значения (тыс. руб.) из интервала [48; 52; 56]. При этом планируемый период составляет 360 дней.

Определить планируемые показатели оборачиваемости оборотных средств фирмы.

Решение:

Здесь исходные планируемые факторы определены тройками чисел соответствующих интервалов. Следовательно, и результирующие показатели оборачиваемости оборотных средств тоже будут определяться тройками чисел некоторого интервала.

Для определения этих интервальных показателей используем обозначения формул (5)–(7).

Здесь $D = 360$; $[V_{\text{пес}}; V_{\text{н.в.}}; V_{\text{опт}}] = [350; 380; 420]$; $[O_{\text{пес}}^{\text{см}}; O_{\text{н.в.}}^{\text{см}}; O_{\text{опт}}^{\text{см}}] = [48; 52; 56]$.

Подставив эти значения в формулы (5)–(7), получим три коэффициента оборачиваемости оборотных средств, имеющих интервальный вид:

$$[K_{\text{пес}}^{\text{об}}; K_{\text{н.в.}}^{\text{об}}; K_{\text{опт}}^{\text{об}}] = \left[\frac{350}{56}; \frac{380}{52}; \frac{420}{48} \right] = [6,25; 7,31; 8,75]; \quad (8)$$

$$[O_{\text{пес}}^{\text{бор}}; O_{\text{н.в.}}^{\text{бор}}; O_{\text{опт}}^{\text{бор}}] = \left[\frac{360}{8,75}; \frac{360}{7,31}; \frac{360}{6,25} \right] = [41,14; 49,25; 57,6]; \quad (9)$$

$$[K_{\text{пес}}^{\text{заг}}; K_{\text{н.в.}}^{\text{заг}}; K_{\text{опт}}^{\text{заг}}] = \left[\frac{48}{420}; \frac{52}{380}; \frac{56}{350} \right] = [0,11; 0,14; 0,16]. \quad (10)$$

Видим, что предприятие, планируя нормированную оборачиваемость оборотных средств, должно ориентировать производство наибольшей выручки (8,75 тыс. руб.), которая обеспечит минимальную длительность одного оборота оборотных средств (41,14 дн.), этим самым ускоряя их оборачиваемость.

Таким образом, ускорение оборачиваемости оборотных средств позволит нашей фирме высвободить значительные суммы денежных средств и увеличить объемы производства без дополнительных финансовых вложений, а освободившиеся финансовые ресурсы использовать в соответствии с потребностями фирмы в своей предпринимательской деятельности.

Список использованных источников

1. Управление финансами предприятия: учебник / под редакцией А. А. Володина – М. : ИНФРА–М, 2006.
2. Коньшева, Л. К. Основы теории нечетких множеств: учебное пособие / Л. К. Коньшева, Д. М. Назаров. – СПб : Питер, 2011. – 192 с.
3. Бусыгин, Ю. Н. О моделировании минимизации издержек по формированию и содержанию запасов с неточно измеряемыми параметрами / Ю. Н. Бусыгин // Бухгалтерский учет и анализ. – 2021.– № 9.– С.15–19.

References

1. Upravlenie finansami predpriyatiya: uchebnik / pod redakciej A. A. Volodina – M. : INFRA–M, 2006.
2. Konysheva, L. K. Osnovy teorii nechetkih mnozhestv: uchebnoe posobie / L. K. Konysheva, D. M. Nazarov. – SPb : Piter, 2011. – 192 s.
3. Busygin, Yu. N. O modelirovanii minimizacii izderzhek po formirovaniyu i sodержaniyu zapasov s netochno izmeryaemymi parametrami / Yu. N. Busygin // Buhgalterskij uchet i analiz. – 2021.– № 9.– S.15–19.

© Busygin Yu.N., 2023

УДК 338.1

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СИСТЕМУ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Я. С. Бруйло

Брестский государственный технический университет
Республика Беларусь, 224017, г. Брест, ул. Московская, 267
yanina.bruylo@mail.ru

В статье рассматривается процесс применения инструментов цифровизации, перспективы внедрения их в систему внутреннего контроля предприятия. Определены основные преимущества проведения и влияние цифровизации на внутренние процессы предприятия. Сформулированы и представлены основные этапы для внедрения цифровизации системы внутреннего контроля на предприятиях.

Ключевые слова: цифровизация, внутренний контроль, цифровые технологии, инструменты цифровизации, бизнес-процессы.