

к организации, профессии, а также фактическому конфликту интересов. Поэтому чрезвычайно важно для каждой организации иметь эффективную систему управления конфликтом интересов.

Изучение вопросов совершенствования этических корпоративных стандартов позволяет выделить некоторые направления использования успешного практического опыта управления конфликтом интересов.

Каждая организация должна быть уверена в том, что ее сотрудники понимают природу конфликтов интересов и знают, как их выявлять и сообщать о них.

Организация стремиться быть прозрачной, в том числе иметь механизмы декларирования и регистрации подарков и других льгот.

Организация применяет систему декларирования всеми сотрудниками частных, личных и финансовых интересов, имеющих отношение к принятию решений, управлению контрактами и предоставлению консультаций.

Организация имеет внутренние и внешние механизмы надзора, обнаружения и системы отчетности по вопросам конфликта интересов, включая порядок информирования общественности.

Организация вырабатывает подлежащие исполнению санкции за несоблюдение этических норм предотвращения конфликта интересов, включая личные последствия (такие как дисциплинарные меры, увольнение или судебное преследование) и действия руководства (например, аннулирование решения или контракта).

Список использованных источников

1. Новый завет [Электронный ресурс] / Сайт «ПРАВОСЛАВИЕ.RU». – Режим доступа: http://days.pravoslavie.ru/Bible/B_flp1.htm. – Дата доступа: 09.03.2020.
2. The financial meltdown of 2008: The perspective of Jewish Law, Jewish Law, Retrieved [Electronic resource]. – Mode of access: http://jlaw.com/Commentary/FinancialMeltdownTORAHVIEW_Jun17.pdf. – Date of access: 09.03.2020.
3. Recommendation of the Council on Guidelines for Managing Conflict of Interest in the Public Service [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.oecd.org/governance/ethics/2957360.pdf>. – Date of access: 11.03.2020.
4. Walter, I. Conflicts of Interest and Market Discipline Among Financial Services Firms / I. Walter // Risk Management. – 2005. – P. 25–41.

УДК 338.658

С. Ф. Молодецкая

*Уральский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства
и государственной службы при Президенте Российской Федерации,
Екатеринбург, Россия, molodezkayasf@mail.ru*

ФОРМИРОВАНИЕ МЕТОДИК ПОРТФЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ

В целях формирования ассортиментной политики компании приводятся методики оценки портфельных моделей. Методологической базой является матрица БКГ, ABC-XYZ-анализ и теория

нечетких множеств. Проведенный анализ позволит компании сформировать стратегическую политику в разрезе ассортиментной политики и его производителей.

Ключевые слова: ассортиментная политика, нечеткие множества, ABC-XYZ-анализ, матрица БКГ, экспертные системы

S. Molodetskaya

*Ural Institute of Management Branch of the Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration, Yekaterinburg, Russia,
molodezkayasf@mail.ru*

FORMING DECISION SUPPORT METHODS UNDER UNCERTAINTY

In order to formulate the assortment policy of the company, the article provides methods for evaluating portfolio models. The methodological base is the BCG matrix, ABC-XYZ analysis and the theory of fuzzy sets. The analysis will allow the company to formulate a strategic policy in the context of assortment policy and its producers.

Keywords: assortment policy, fuzzy sets, ABC-XYZ analysis, BCG matrix, expert systems

В мире цифровой экономики большую роль играют знания. Именно знания формируют базу знаний, которые в свою очередь составляют основу интеллектуальных и экспертных систем. Экспертные системы имеют давнюю историю. Первые разработки в этой области относятся к 80-м годам прошлого века. В экспертные системы заложены методы, благодаря которым можно найти закономерности и эти системы на основе самообучения самостоятельно могут построить гипотезы о взаимосвязях. Одним из таких методов является кибернетический метод.

Существует целый ряд кибернетических методов:

- искусственные нейронные сети (распознавание, кластеризация, прогноз);
- эволюционное программирование;
- генетические алгоритмы (оптимизация);
- ассоциативная память (поиск аналогов, прототипов);
- нечеткая логика;
- деревья решений;
- системы обработки экспертных знаний.

На сегодня существует множество экспертных систем для различных направлений обработки информации. Одним из таких направлений является маркетинг.

Для стратегического планирования на предприятии необходимо постоянно иметь прогнозные оценки. К системам, с помощью которых можно построить подобные оценки, относят *Deductor*, *Excel* и др. Моделируя тот или иной процесс или определяя привлекательность товара, жизненный цикл товара, его конкурентоспособность, с использованием портфельных моделей (ABC-XYZ, БКГ, МакКинси, Хофера-Шенделя, ADL, Портера, Ансоффа и др.) можно оценить позицию товара или компании на рынке и определить стратегическое планирование и его развитие.

Также одним из перспективных направлений в области прогнозирования экономических процессов является технология нечеткого управления.

Неопределенность в экономической сфере современного мира является одним из основных факторов риска. Для того чтобы эти риски исключить, теория нечетких множеств с учетом неточных входных данных, позволяет провести оценку процессов и явлений и получить качественные оценки.

Применим на практике методики БКГ-анализа, ABC-XYZ-анализ и теорию нечетких множеств.

Рассмотрим ситуацию, когда магазину «Огонек» необходимо определить маркетинговую стратегию, в частности определить ассортиментную политику по шоколаду и его производителям.

Для этого проведем ABC-XYZ-анализ в программе *Deductor* и рассмотрим жизненный цикл товара на примере построения матрицы БКГ в *Excel*.

Проведем ABC-XYZ-анализ.

Постановка задачи: провести ABC-XYZ-анализ в целях определения дальнейшей маркетинговой стратегии магазина «Огонек», реализующего шоколадные изделия известных производителей: Фабрика «Красный октябрь», Завод «Рот Фронт», Концерн «Бабаевский», *Lindt*, Фабрика «Самара» (*Nestle*), Фабрика *Shokolat'e*, Фабрика «Братья Грим», Фабрика «Красный октябрь».

Определим сценарий обработки данных (рис. 1).

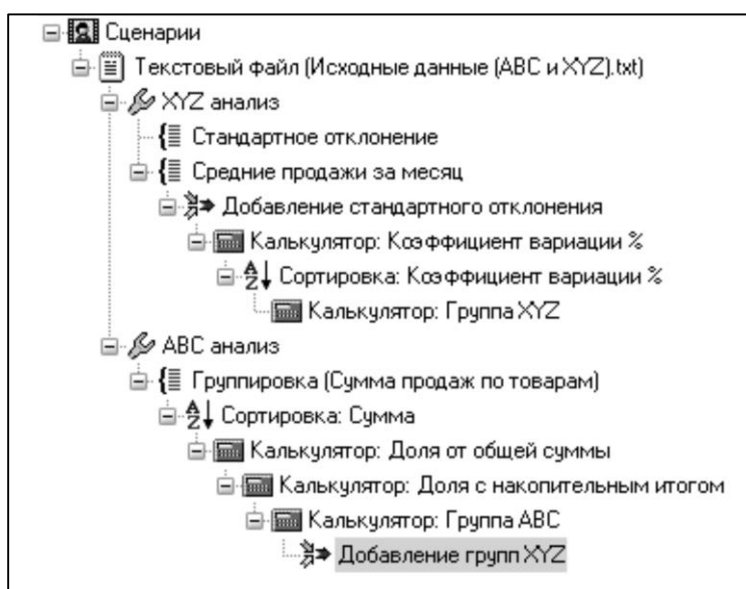


Рис. 1. Сценарий ABC-XYZ-анализа

Загрузим данные по продажам шоколадных изделий, которые получены за 2019 г. (рис. 2).

Рассчитаем стандартное отклонение по полю «Количество» и проведем группировку данных (рис. 3).

Результат группировки по стандартному отклонению показан на рис. 4.

Deductor Studio Lite (Новый) - [Текстовый файл (C:\Users\Администратор\Documents\Молодецкая\статья\ABC_XYZ.txt)]

Файл Правка Вид Окно ?

Сценарии Таблица

Сценарии

Текстовый файл [C:\Users\Администратор\Documents\Мол...

Товар	Месяц	Количество	Сумма
Фабрика "Красный октябрь"	Июль	90	8010
Фабрика "Красный октябрь"	Август	120	10680
Фабрика "Красный октябрь"	Сентябрь	120	10680
Фабрика "Красный октябрь"	Октябрь	180	16020
Фабрика "Красный октябрь"	Ноябрь	250	22250
Фабрика "Красный октябрь"	Декабрь	200	17800
Завод "Рот Фронт"	Июль	150	7500
Завод "Рот Фронт"	Август	164	8200
Завод "Рот Фронт"	Сентябрь	154	7700
Завод "Рот Фронт"	Октябрь	152	7600
Завод "Рот Фронт"	Ноябрь	148	7400
Завод "Рот Фронт"	Декабрь	169	8450
Концерн "Бабаевский"	Июль	250	7750
Концерн "Бабаевский"	Август	222	6882
Концерн "Бабаевский"	Сентябрь	255	7905
Концерн "Бабаевский"	Октябрь	286	8866
Концерн "Бабаевский"	Ноябрь	262	8122
Концерн "Бабаевский"	Декабрь	288	8928
Lindt	Июль	800	36000
Lindt	Август	858	38610
Lindt	Сентябрь	774	34830
Lindt	Октябрь	752	33840
Lindt	Ноябрь	792	35640
Lindt	Декабрь	761	34245
Фабрика "Самара" (Nestle)	Июль	100	2100
Фабрика "Самара" (Nestle)	Август	92	1932
Фабрика "Самара" (Nestle)	Сентябрь	102	2142
Фабрика "Самара" (Nestle)	Октябрь	101	2121
Фабрика "Самара" (Nestle)	Ноябрь	130	2730
Фабрика "Самара" (Nestle)	Декабрь	110	2310
Фабрика «Shokolat'e»	Июль	0	0
Фабрика «Shokolat'e»	Август	272	15232
Фабрика «Shokolat'e»	Сентябрь	267	14952

Рис. 2. Данные по продажам шоколадных изделий

Группировка данных
Настройка группировки данных

☒ Товар
☒ Месяц
☒ Количество
☒ Сумма

Имя столбца: Month
 Метка столбца: Месяц
 Тип данных: ab Строковый
 Вид данных: ... Дискретный
 Назначение: ☒ Неиспользуемое
 Агрегация:

Рис. 3. Группировка данных по полю «Количество»

1 / 9

Товар	Количество
Lindt	38,1247950814165
Завод "Рот Фронт"	8,40039681602423
Концерн "Бабаевский"	24,6231598297213
Фабрика "Красный октябрь"	48,5860685856148
Фабрика "Самара" (Nestle)	13,1516792337203
Фабрика «Shokolat'e»	116,21646469699
Фабрика «Волжанка»	291,923106313977
Фабрика «Самарский кондитер»	116,283131479448
Фабрика Братья Грим	160,798839133455

Рис. 4. Результат группировки по полю «Количество», агрегация – стандартное отклонение

Аналогично проведем группировку по полю «Количество», определив агрегацию – среднее (рис. 5).

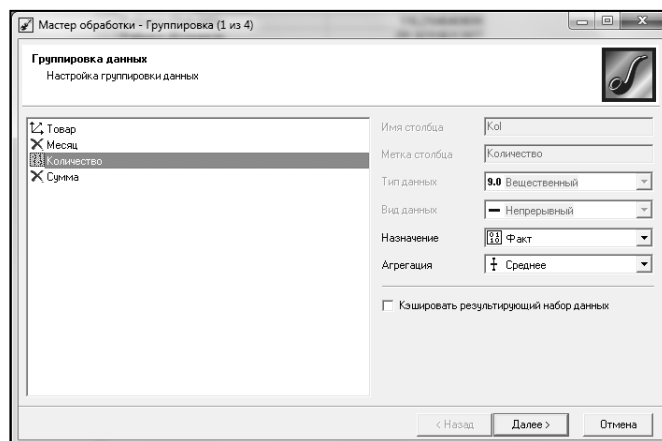


Рис. 5. Результат группировки по полю «Количество», агрегация – среднее

Проведем слияние узла «Среднее» с узлом «Стандартное отклонение», используя внешнее левое соединение (рис. 6).

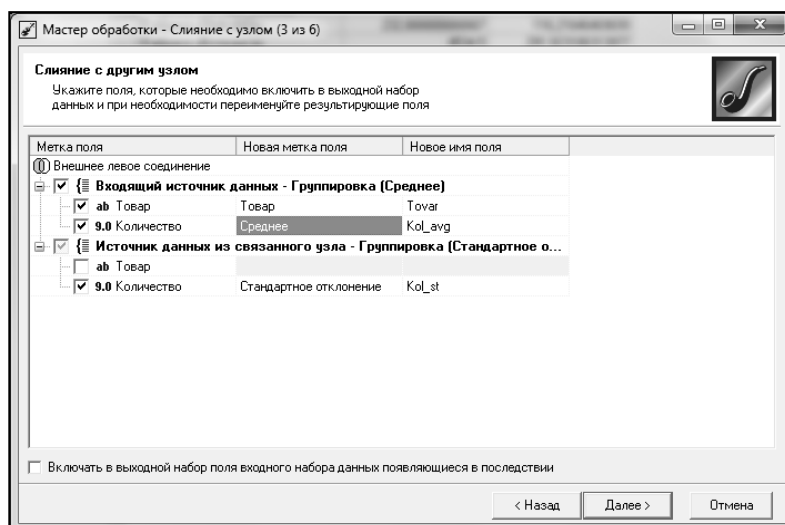


Рис. 6. Проведем слияние узла «Среднее» с узлом «Стандартное отклонение»

В итоге получим следующий результат по среднему значению и стандартному отклонению (рис. 7).

Товар	Среднее	Стандартное отклонение
► Lindt	789,5	38,1247950814165
Завод "Рот Фронт"	156,166666666667	8,40039681602423
Концерн "Бабаевский"	260,5	24,6231598297213
Фабрика "Красный октябрь"	151,666666666667	48,5860685856148
Фабрика "Самара" (Nestle)	105,833333333333	13,1516792337203
Фабрика «Shokolat'e»	232,666666666667	116,21646469699
Фабрика «Волжанка»	4534,5	291,923106313977
Фабрика «Самарский кондитер»	232,833333333333	116,283131479448
Фабрика Братья Грим	1539,66666666667	160,798839133455

Рис. 7. Итоговая таблица по полю «Среднее» и полю «Стандартное отклонение»

Рассчитаем коэффициент вариации и проведем сортировку по полю «Коэффициент вариации» (рис. 8).

Товар	Среднее	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации в %
Lindt	789,5	38,1247950814165	5
Завод "Рот Фронт"	156,166666666667	8,40039681602423	5
Фабрика «Волжанка»	4534,5	291,923106313977	6
Концерн "Бабаевск"	260,5	24,6231598297213	9
Фабрика Братья Гр	1539,66666666667	160,798839133455	10
Фабрика "Самара"	105,833333333333	13,1516792337203	12
Фабрика "Красный	151,666666666667	48,5860685856148	32
Фабрика «Shokolat	232,666666666667	116,21646469699	50
Фабрика «Самарск	232,833333333333	116,283131479448	50

Рис. 8. Коэффициент вариации

Определим принадлежность к группе XYZ (рис. 9).

Товар	Среднее	Стандартное отклонение	Коэффициент вариации в %	Group_XYZ
► Lindt	789,5	38,1247950814165	5	X
Завод "Рот Фронт"	156,166666666667	8,40039681602423	5	X
Фабрика «Волжанка»	4534,5	291,923106313977	6	X
Концерн "Бабаевский"	260,5	24,6231598297213	9	X
Фабрика Братья Грим	1539,66666666667	160,798839133455	10	Y
Фабрика "Самара" (Nestle)	105,833333333333	13,1516792337203	12	Y
Фабрика "Красный октябрь"	151,666666666667	48,5860685856148	32	Z
Фабрика «Shokolat'e»	232,666666666667	116,21646469699	50	Z
Фабрика «Самарский кондитер	232,833333333333	116,283131479448	50	Z

Рис. 9. Принадлежность товаров к группе XYZ

Мы видим, что большая часть товара имеет группу «X», что означает высокие объемы продаж.

Проведем ABC-анализ.

Рассчитаем долю от общей суммы товаров. Для этого составим формулу (рис. 10).

Список выражений	Выражение
↑ ↓ + × ÷ = 9.0 Доля от общей суммы	Round(Sum*100/Stat("Sum";"Sum");2)

Рис. 10. Формула для расчета доли от общей суммы товаров

Проведем слияние узлов «Group_XYZ» и «Group_ABC» (рис. 11).

Товар	Group_ABC	Group_XYZ+
► Фабрика "Самара" (Nestle)	A	Y
Фабрика «Самарский кондитер»	A	Z
Завод "Рот Фронт"	A	X
Концерн "Бабаевский"	A	X
Фабрика «Shokolat'e»	A	Z
Фабрика "Красный октябрь"	A	Z
Lindt	A	X
Фабрика Братья Грим	B	Y
Фабрика «Волжанка»	C	X

Рис. 11. Слияние узлов «Group_XYZ» и «Group_ABC»

В результате проведенного анализа получено, что продукция фабрики «Самара» имеет высокий товарооборот, но имеет недостаточную стабильность расхода, следовательно, для обеспечения их наличия необходимо увеличивать страховой запас. Продукция фабрики «Самарский кондитер» и фабрики *Shokolat'e* имеют низкую прогнозируемость расходов, следовательно стоит пересмотреть систему заказов.

Продукция завода «Рот Фронт», концерна «Бабаевский», фабрики *Lindt* имеют товарную группу «АХ». Эта продукция приносит компании наибольшую прибыль. Товары этой группы отличаются высоким товарооборотом, при том что не нужно иметь страховой запас. Расход подобной группы товаров стабильный и хорошо прогнозируем.

Продукция фабрики «Волжанка» требует использования постоянной системы заказов с постоянной периодичностью.

Проведем БКГ-анализ (рис. 12).

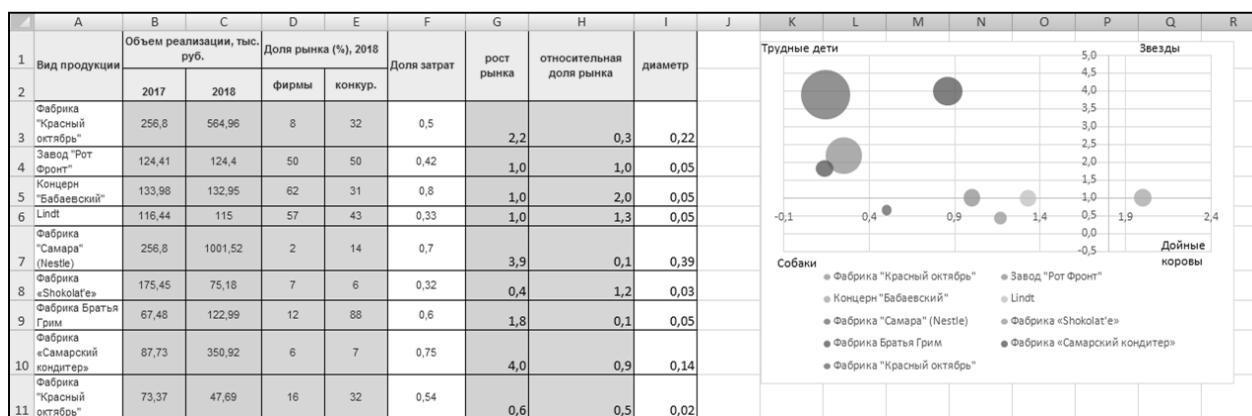


Рис. 12. БКГ-анализ

Из поставляемой в магазин «Огонек» шоколадной продукции только Концерн «Бабаевский» приносит магазину постоянную прибыль. В портфеле компании находится четыре товара, которые относятся к области «Собаки»: продукция фабрики *Shokolat'e* и продукция фабрики «Красный Октябрь». Эта продукция компании невыгодна, следовательно, из продуктового портфеля следует исключить эту продукцию.

Рассмотрим анализ на основе теории нечетких множеств.

Определим лингвистическую переменную g – доля рынка по продаже шоколадных изделий [3].

$$G = \{G_1, G_2, G_3, G_4, G_5\},$$

где G_1 – очень низкая доля рынка; G_2 – низкая доля рынка; G_3 – средняя доля рынка; G_4 – высокая доля рынка; G_5 – очень высокая доля рынка.

Заключение о доле рынка по продаже шоколадных изделий будем делать на основе следующих показателей по объему продаж:

- x_1 – фабрики «Красный октябрь»;
- x_2 – завода «Рот Фронт»;
- x_3 – концерна «Бабаевский»;
- x_4 – фабрики *Lindt*;
- x_5 – фабрики «Самара» (*Nestle*);

- x_6 – фабрики *Shokolat'e*;
- x_7 – фабрики «Братья Грим»;
- x_8 – фабрики «Красный октябрь».

Каждую из этих переменных следует рассматривать как множество лингвистической переменной G_i , которая состоит из термов:

- B_1 – очень низкий уровень x_i ;
- B_2 – низкий уровень x_i ;
- B_3 – средний уровень x_i ;
- B_4 – высокий уровень x_i ;
- B_5 – очень высокий уровень x_i .

Определим экспертные оценки показателей объемов продаж шоколадных изделий (рис. 13).

Показатель	Терм				
	B_{i1}	B_{i2}	B_{i3}	B_{i4}	B_{i5}
X_1	0, 0, 0,1, 0,27	0,1, 0,27, 0,4, 0,5	0,4, 0,5, 0,53, 0,65	0,53, 0,65, 0,7, 0,77	0,7, 0,77, 1, ∞
X_2	0, 0, 0,2, 0,22	0,2, 0,23, 0,27, 0,43	0,27, 0,43, 0,5, 0,53	0,5, 0,53, 0,6, 0,7	0,6, 0,7, 0,8, 1
X_3	0, 0, 0,08, 0,17	0,08, 0,17, 0,23, 0,3	0,22, 0,3, 0,35, 0,4	0,35, 0,4, 0,48, 0,6	0,48, 0,6, 0,8, 1
X_4	0, 0, 0,1, 0,27	0,1, 0,27, 0,3, 0,33	0,3, 0,33, 0,5, 0,6	0,5, 0,6, 0,67, 0,75	0,67, 0,75, 0,8, 1
X_5	0, 0, 0,2, 0,47	0,2, 0,47, 0,5, 0,53	0,5, 0,53, 0,6, 0,77	0,6, 0,77, 0,83, 0,95	0,83, 0,95, ∞ , ∞

Рис. 13. Экспертные оценки показателей объемов продаж товаров

Вычислим значение функции принадлежности лингвистической переменной (рис. 14).

Вес термина p_i лингвистической переменной g	Множество – носитель i -го термина лингвистической переменной g	Середина промежутка (G_i, g_i)	$g_i = p_i$
$p_5 = \sum_{j=1}^5 r_j \mu_{j1} = 0$	$G_5 = [0; 0,25]$	0,125	0
$p_4 = \sum_{j=1}^5 r_j \mu_{j2} = 0$	$G_4 = (0,15; 0,45]$	0,3	0
$p_3 = \sum_{j=1}^5 r_j \mu_{j3} = 0$	$G_3 = (0,35; 0,65]$	0,5	0
$p_2 = \sum_{j=1}^5 r_j \mu_{j4} = 0,23175$	$G_2 = (0,55; 0,85]$	0,7	0,162225
$p_1 = \sum_{j=1}^5 r_j \mu_{j5} = 0,12875$	$G_1 = (0,75; 0,1]$	0,875	0,112219
$g = \sum_{j=1}^5 g_i = 0,274444$			

Рис. 14. Вычисленные значения функции принадлежности лингвистической переменной

Определим значения функции принадлежности $\mu(g)$ для $g = 0,27444$: $\mu(0,27444) = 1$. Следовательно, доля рынка по продаже шоколадных изделий магазина «Огонек» очень высокая.

Проведенный анализ показал, что магазин «Огонек» имеет очень высокий уровень конкурентоспособности на рынке продаж шоколадных изделий. Хотя внутреннюю политику сбыта следует скорректировать, в частности исключить закупку шоколадных изделий фабрики *Shokolat'e* и фабрики «Красный Октябрь». Также определены производители: завод

«Рот Фронт», концерн «Бабаевский», фабрика *Lindt*, продукция которых магазину «Огонек» приносит наибольшую прибыль.

Разработанная методика портфельной оценки может быть использована для других магазинов, реализующих продукцию различных производителей.

Список использованных источников

1. *Коньшева, Л. К.* Назаров Основы теории нечетких множеств : учеб. пособие / Л. К. Коньшева, Д. М. Назаров. – СПб. : Питер, 2011. – 190 с.
2. Сервисы MATHCAD 14: реализация технологий экономико-математического моделирования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intuit.ru/studies/courses/3681/923/info. – Дата доступа: 08.02.2020.
3. *Молодецкая, С. Ф.* Теория нечетких множеств как инструмент стратегического планирования ресурсов / С. Ф. Молодецкая // Управленец. – 2013. – № 1/41. – С. 48–51.
4. *Недосекин, А. О.* Нечетко-множественный анализ риска фондовых инвестиций [Электронный ресурс] / А. О. Недосекин. – Режим доступа: www.mirkin.ru/_docs/book23.pdf. – Дата доступа: 14.02.2020.
5. *Судоплатов, А. П.* Безопасность предпринимательской деятельности : пособие / А. П. Судоплатов, С. В. Лекарев. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 155 с.

УДК 330.322:339.727.22

Д. В. Муха

*Институт экономики НАН Беларуси,
Минск, Беларусь, mukha@economics.basnet.by*

ОСНОВЫ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Уделяется основное внимание теоретическому обоснованию проблем совершенствования инвестиционной политики стран-реципиентов в условиях цифровизации экономических процессов и определению стратегических приоритетов инвестиционной политики в условиях цифровой экономики.

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная политика, прямые иностранные инвестиции, цифровая экономика, цифровизация, многонациональные корпорации

D. Mukha

*Institute of Economy of the NAS of Belarus,
Minsk, Belarus, mukha@economics.basnet.by*

FUNDAMENTALS OF INVESTMENT POLICY IN THE DIGITAL TRANSFORMATION OF THE ECONOMY

The article is devoted to the theoretical substantiation of the problems of improving the investment policy of recipient countries in the conditions of digitalization of economic processes and determining the strategic priorities of investment policy in the digital economy.

Keywords: investment, investment policy, foreign direct investment, digital economy, digitalization, multinational corporations