

Е.А. Мазеина

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ РЫНКОВ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Аннотация. Исследование влияния цифровой экономики на формирование и интеграцию рынков продовольствия представляет собой одно из важных направлений региональной экономической науки. В статье ставилась задача выявления взаимосвязи между спросом на продовольственные товары и показателями цифровизации экономики. Анализ достоверности гипотез о степени влияния разных групп факторов на спрос на продовольственные товары показал положительную взаимосвязь между цифровизацией и уровнем продовольственного обеспечения. Социально-экономические и демографические факторы оказывают воздействие на уровень продовольственной безопасности по-разному в зависимости от вида рынка. Спрос на продовольствие не только формируется под влиянием уровня жизни населения, но и в силу его неэластичности непосредственно зависит от количества населения. Вместе с тем можно говорить о наличии потенциальных возможностей цифровизации продовольственных рынков, развитии новой индустриальной экономики.

Ключевые слова: продовольственный рынок, цифровая экономика, уровень продовольственной безопасности, транспортные расходы, индекс цен, инвестиции, энергообеспеченность.

Е.А. Mazeina

THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION ON THE FORMATION OF REGIONAL FOOD MARKETS IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

Abstract. The study of the impact of the digital economy on the formation and integration of food markets is one of the important areas of regional economics. The article aimed to identify the relationship between food demand and the indicators of digitalization of the economy. The analysis of the validity of hypotheses on the influence of different groups of factors on the demand for food commodities showed a positive relationship between digitalization and the level of food supply. Socio-economic and demographic factors have different impacts on food security depending on the type of market. Food demand is influenced by the population's standard of living, and also directly depends on the number of people because of its inelasticity. However, there is potential for digitalization of food markets and development of a new industrial economy.

Keywords: food market, digital economy, level of food security, transportation costs, price index, investments, energy supply.

Исследование процессов формирования и интеграции рынков продовольствия в рамках единого экономического пространства с учетом влияния цифровой экономики представляет собой одно из важных направлений региональной экономической науки.

Значительный вклад в изучение проблем формирования рынков внесли такие отечественные исследователи, как Л.И. Абалкин, В.А. Добрынин, А.М. Гатаулин, А.М. Емельянов, С.В. Киселев, Н.Я. Коваленко, А.Ф. Серков, С.У. Нуралиев, Е.Ф. Серова, З.М. Ильина, И.Л. Мирочинская, З.И. Снет-

Мазейна Екатерина Александровна

аспирант, ассистент кафедры мировой и региональной экономики, экономической теории, Пермский государственный национальный исследовательский университет, город Пермь. Сфера научных интересов: региональная экономика. Автор более 15 опубликованных научных работ. ORCID: 0009-0009-1546-8347, SPIN-код: 2909-5095, AuthorID: 1219864.

Электронный адрес: ekaterina-mazeina@yandex.ru

галиев, А.Л. Пустуев, А.Н. Семин, А.И. Костяев, А.Р. Маматказин, Э. Велькен, Е.Ф. Злобин. Среди современных публикаций необходимо отметить подход С.В. Березнева, Н.В. Кудреватых [1], которые назвали основные составляющие продовольственных рынков: это территориальная обособленность (формирование в границах того или иного региона), объект купли-продажи (продовольствие), участники продовольственного рынка (производители, перерабатывающие предприятия, государственные органы, потребители), межрегиональные (международные) связи, тождественность АПК (включение продовольственного рынка в состав АПК либо его обособленное существование). Л.В. Матраева, Е.С. Васютина, О.В. Каурова [2] считают, что роль оптовых продовольственных рынков состоит в перераспределении продовольственных товаров из производственных источников по розничным точкам, отслеживании качества товаров, сопоставлении цен в географических и временных границах, в эффекте масштаба за счет объединения таких функций, как транспортировка, хранение, продажа, маркетинг, а также в росте благосостояния потребителей. В.К. Балабанов [3] рассматривает продовольственный рынок на уровне федерального округа как интегрированную систему продовольственных рынков регионов и отмечает, что основная сложность при создании единого экономического пространства заключается в разли-

чиях в уровнях социально-экономического развития регионов. С его точки зрения, интеграция рынков позволит повысить качество жизни населения и эффективность сельскохозяйственного производства в федеральном округе в целом.

Однако в современной науке ряд вопросов остается нерешенным. Во-первых, дискуссионными являются факторы и показатели, влияющие на формирование продовольственных рынков в условиях цифровой экономики. Во-вторых, отсутствие единых мер государственного регулирования региональных продовольственных рынков, высокие барьеры входа на рынки сельскохозяйственной продукции придают вопросам развития рынков продовольствия определяющий характер.

В исследовании использованы модели временных рядов и панельных данных. Источником информации являются данные с сайта Федеральной службы государственной статистики. Временные рамки исследования – 1991–2023 гг. Панельные данные распределены по годам (1995–2023 гг.) и по регионам Приволжского федерального округа.

Любой рынок определяется не только предложением, но и спросом. Определение спроса включает в себя оценку величины и структуры текущего спроса и перспективу его изменения [4]. Основным фактором, влияющим на спрос, является цена товара.

Влияние цифровизации на формирование региональных продовольственных рынков Приволжского федерального округа

В качестве зависимой (эндогенной) переменной выступает уровень продовольственной безопасности. В рамках проводимого исследования факторов спроса уровень продовольственной безопасности рассчитан по формуле:

$$\text{Уровень продовольственной безопасности} = \frac{\text{Фактическое потребление}}{\text{Нормативное потребление}}$$

$$\text{Фактическое потребление на 1 человека} = \frac{\text{Личное потребление}}{\text{Численность населения}}$$

Нормы потребления продовольственных товаров установлены Приказом Минздрав¹.

Выбор показателей в качестве влияющих на уровень продовольственной безопасности ограничивался особенностями российских официальных статистических баз данных как общедоступного источника информации. Все индикаторы являются относительными показателями. Также исключена привязка данных к площади субъекта Федерации и его финансовым возможностям, которая могла бы исказить полученный по итогам проведенного исследования результат.

Выбор этих показателей определялся следующими предположениями:

- доля городского населения в общей численности населения включена в модель для проверки предположения: основными потребителями продовольственных товаров является городское население;
- уровень занятости населения: увеличение уровня занятости влечет рост уровня

дохода населения и рост потребления продовольствия;

- индекс цен включен для проверки предположения о том, что увеличение цен приводит к снижению спроса (уровня продовольственной безопасности) и т. д.

Далее были изучены количественные характеристики данных (Таблица 1).

Из полученной описательной статистики видно, что наибольший размах отмечается у коэффициента $d7$ (численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, в процентах от общей численности населения), переменная исключена.

Построенная корреляционная матрица позволяет заключить, что мультиколлинеарность в модели присутствует, так как часть коэффициентов корреляции выше 0,0895, исключим переменную $d5$ *Уровень занятости населения, %*, которая коррелирует со всеми переменными.

На основе панельных данных построены модели следующих видов: Объединенный (pooled) МНК, ВМНК, Объединенный (pooled) МНК с фиктивными переменными, Модель со случайными эффектами (GLS) [5].

В рамках изучения факторов спроса на продовольственном рынке сформулированы две гипотезы для проведения исследования.

Н1: Влияние социально-экономических факторов на формирование спроса на продовольственном рынке более существенно по сравнению с демографическими факторами.

Н2: Факторы цифровизации не оказывают влияния на спрос на продовольственные товары.

¹ Приказ Минздрава России от 19.08.2016 N 614 (ред. от 01.12.2020) «Об утверждении рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_204200/ (дата обращения: 07.09.2024).

Таблица 1

Описательная статистика, использованы наблюдения

Группа	Наименование	Единица измерения	Переменная	Среднее	Медиана	Минимум	Максимум	Варianция	Экссесс
Уровень продовольственной безопасности, % (соотношение фактического объема потребления населением основных продуктов питания к нормам рационального потребления)	Зерно злаковых и бобовых культур	%	d1	1,31	0,90	0,00	8,42	1,18	9,99
	Молоко от всех видов животных	%	d2	3,02	2,94	1,77	6,71	0,23	1,47
	Мясо (включая субпродукты) и мясопродукты (в убойном весе)	%	d3	0,22	0,19	0,01	1,34	0,80	19,13
	Яйца куриные, включая инкубационные	%	d4	1,05	0,59	0,07	3,87	0,95	0,32
Социально-экономические факторы (D1)	Уровень занятости населения	%	d5	0,62	0,62	0,54	0,72	0,05	-0,48
	Реальные денежные доходы	% к предыдущему году	d6	0,99	1,02	0,00	1,32	0,14	5,24
	Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума	%	d7	0,22	0,19	0,00	0,67	0,51	1,14
	Индекс Джини		d8	0,36	0,36	0,23	0,45	0,11	0,22
	Индексы потребительских цен на товары и услуги	%	d9	1,05	1,06	0,00	1,18	0,08	43,41
	Доля городского населения	%	d10	0,70	0,71	0,57	0,81	0,10	-1,26
	Инвестоемкость (инвестиции в основной капитал сельского хозяйства в расчете на среднегодовую стоимость основных фондов)	руб.	d11	57,45	3,47	0,62	1 351,00	2,09	56,84
	Индекс физического объема инвестиций в основной капитал сельского хозяйства,	% к предыдущему году	d12	0,88	0,88	0,07	3,29	0,53	2,58
Демографические факторы (D2)	Половозрастная структура населения (доля женщин в общей численности населения)	%	d13	0,54	0,54	0,52	0,58	0,01	5,84
	Доля трудоспособного населения в общей численности населения	%	d14	0,50	0,50	0,38	0,62	0,09	-0,60

Источник: здесь и далее таблицы составлены автором.

Влияние цифровизации на формирование региональных продовольственных рынков Приволжского федерального округа

Таблица 2

**Коэффициенты корреляции, наблюдения 1:01 – 15:32,
5% критические значения (двухсторонние) = 0,0895 для n = 480**

d1	d2	d3	d4	d5	d6	d8	d9	d10	d11	d12	d13	d14	
1	-0,2159	0,6589	0,4296	-0,1996	-0,016	-0,1082	0,0105	-0,3062	-0,0874	-0,1551	-0,0558	-0,2169	d1
	1	-0,1397	-0,0281	0,4108	0,2665	0,3946	0,1966	-0,0262	0,3002	0,0892	-0,0842	0,4613	d2
		1	0,562	-0,0341	0,0141	-0,1567	0,0255	-0,3372	0,0438	-0,0011	0,005	-0,2785	d3
			1	0,0792	-0,003	-0,223	0,0158	-0,5417	0,1409	0,0483	-0,1282	-0,2226	d4
				1	0,1263	0,3083	0,1327	0,2886	0,3435	0,1139	0,2764	0,3135	d5
					1	0,5105	0,5725	-0,0187	0,0424	0,0825	0,2561	-0,1661	d6
						1	0,4023	0,2465	0,1388	-0,0329	0,1091	0,3323	d8
							1	-0,0071	0,0799	0,0563	0,2326	-0,1112	d9
								1	0,0213	-0,0299	0,3531	0,2726	d10
									1	0,0662	0,0902	0,2357	d11
										1	0,0823	0,0155	d12
											1	-0,083	d13
												1	d14

Далее перейдем к построению моделей множественной линейной регрессии на панельных данных.

Построим модели множественной линейной регрессии по методу наименьших квадратов (модель объединенной регрессии, или pooled модель) для спроса (Таблица 3).

По данной модели можно сделать ряд следующих выводов:

1) продовольственная безопасность по всем анализируемым видам продовольствия формируется за счет влияния таких факторов, как доля городского населения (d10), доля трудоспособного населения в общей численности населения (d14), уровень образования (z10). Влияние названных факторов отрицательное, за исключением влияния трудоспособного населения на уровень продовольственной безопасности по мясу (при росте доли трудоспособного населения на 1 % обеспечение населения мясопродуктами улучшается на 5,75 %);

2) влияние реальных денежных доходов (d6) значимо только при оценке продовольственной безопасности зерна и молока;

3) положительное влияние на продовольственную безопасность по зерну оказали такие факторы, как доля женщин в общей численности населения (d13);

4) положительно повлияли на продовольственную безопасность по молоку реальные денежные доходы (d6), доля трудоспособного населения в общей численности населения (d14), инвестиции в основной капитал на одного жителя в деятельность в сфере телекоммуникаций (z8), уровень образования (z10);

5) положительная зависимость наблюдается между уровнем продовольственной безопасности по яйцу и следующими факторами цифровизации: доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказа товаров и (или услуг), в общей численности населения (z11), доля домашних хозяйств, имеющих широкополосный доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (z12); влияние остальных значимых факторов не является положительным. Указанное означает, что продовольственная безопасность по зерну формируется за счет иных факторов, не отобранных в модель.

Таблица 3

Модель 1: Объединенный (pooled) МНК

Обозначение	Зависимая переменная	Значимость модели в целом (исправ. R-квадрат)	F-статистика (1-процентный уровень значимости)	P-значение (F)	Значимые коэффициенты	Значение коэффициента
d1	Зерно злаковых и бобовых культур	0,147244	18,48066	0,00	d6	-1,03270
					d10	-6,25572
					d12	-0,659445
					d13	25,42
					d14	-4,95784
					z8	-0,831641
d2	Молоко от всех видов животных	0,509496	97,88953	0,00	const	10,69
					d6	1,12
					d10	-1,41154
					d13	-26,0499
					d14	5,75
					z8	0,31
d3	Мясо (включая субпродукты) и мясопродукты (в убойном весе)	0,174335	10,36551	0,00	d10	-0,790223
					d14	-0,888201
					z10	0,49
d4	Яйца куриные, включая инкубационные	0,429999	687,7794	0,00	const	12,02
					d8	-5,12792
					d10	-7,42713
					d12	-0,148462
					d14	-3,33137
					z8	0,49
z10	6,49					

Для оценки влияния региональной составляющей на формирование предложения введем в модель 15 фиктивных переменных с фиксированными эффектами в зависимости от региона (Таблица 4).

Значимость моделей с фиктивными переменными существенно возросла (более чем в два раза). Проведенное тестирование гипотезы о значимости цифровизации подтверждает, что спрос на продовольственные товары определяется факторами цифровизации, исключением является уровень продовольственной безопасно-

сти по мясу и мясопродуктам, который, помимо региональной составляющей, определяется только долей городского населения и долей трудоспособного населения. Тестирование гипотезы о значимости демографических и социально-экономических факторов подтверждает преобладающую роль социально-экономических факторов.

Для снижения вариации произведем логарифмирование d6, d8, d9, d10, d11, d12, d13, d14, z8, z10, и повторно построим модели с уточненными данными (Таблица 5).

Влияние цифровизации на формирование региональных продовольственных рынков Приволжского федерального округа

Таблица 4

Модель 1: Объединенный (pooled) МНК с фиктивными переменными

Обозначение	Зависимая переменная	Значимость модели в целом (исправ. R-квадрат)	F-статистика (1-процентный уровень значимости)	P-значение (F)	Значимые коэффициенты	Значение коэффициента
d1	Зерно злаковых и бобовых культур	0,42	1 656,81	0,00	const	-13,1524
					d13	40,37
					z8	5,20
					z10	-3,75030
					du_1	-1,98282
					du_2	-1,21695
					du_3	2,06
					du_5	-0,620132
					du_6	-0,871492
					du_7	-1,62994
					du_8	-1,22059
					du_9	-0,960074
					du_10	-3,97675
					du_11	-1,08251
du_12	-0,907916					
du_13	-0,674388					
du_14	-0,728622					
d2	Молоко от всех видов животных	0,95	16 140,39	0,00	const	-10,0720
					d10	2,75
					d13	11,60
					d14	0,63
					z10	5,95
					du_1	0,66
					du_2	1,74
					du_3	0,39
					du_4	0,47
					du_5	1,84
					du_6	0,64
					du_7	1,05
					du_8	-0,191275
					du_9	0,49
du_10	0,12					
du_11	1,39					
du_12	0,10					
du_13	-0,195728					
du_14	0,31					
d3	Мясо (включая субпродукты) и мясопродукты (в убойном весе)	0,36	144,98	0,00	d10	-1,05701
					du_1	-0,135962
					du_2	-0,147730
					du_3	0,19
					du_9	0,11
du_11	-0,128664					
du_14	-0,0536325					

Обозначение	Зависимая переменная	Значимость модели в целом (исправ. R-квадрат)	F-статистика (1-процентный уровень значимости)	P-значение (F)	Значимые коэффициенты	Значение коэффициента
d4	Яйца куриные, включая инкубационные	0,99	10 763,22	0,00	const	2,86
					d6	0,11
					d8	0,37
					d11	0,00
					d12	-0,0301045
					d13	-5,48011
					z8	-0,660961
					z10	0,41
					du_1	-0,142925
					du_2	0,30
					du_3	3,08
					du_4	2,62
					du_5	0,40
					du_6	1,40
					du_7	1,80
du_8	0,69					
du_9	1,24					
du_10	0,59					
du_11	0,24					
du_12	0,36					
du_13	-0,0628553					
du_14	-0,0493192					

Таблица 5

Модель 3: Объединенный (pooled) МНК с прологарифмированными переменными

Зависимая переменная	Значимость модели в целом (исправ. R-квадрат)	F-статистика (1-процентный уровень значимости)	P-значение (F)	Значимые коэффициенты	Значение коэффициента
Зерно злаковых и бобовых культур	0,2672	19,3007	0,0000	const	15,64
				l_d6	-0,955998
				l_d10	-2,32210
				l_d12	-0,589361
				l_d13	29,79
				l_d14	-1,82970
				l_z8	-0,392933
				l_z10	-1,95329

Влияние цифровизации на формирование региональных продовольственных рынков Приволжского федерального округа

Окончание Таблицы 5

Зависимая переменная	Значимость модели в целом (исправ. R-квадрат)	F-статистика (1-процентный уровень значимости)	P-значение (F)	Значимые коэффициенты	Значение коэффициента
Молоко от всех видов животных	0,5220	78,6335	0,0000	const	-4,37930
				l_d6	0,90
				l_d10	-1,21099
				l_d12	0,07
				l_d13	-16,8924
				l_d14	2,69
				l_z8	0,06
				l_z10	3,18
Мясо (включая субпродукты) и мясопродукты (в убойном весе)	0,2351	10,1932	0,0001	const	1,36
				l_d10	-0,339685
				l_d11	0,01
				l_d13	2,81
				l_d14	-0,415141
l_z8	-0,0360103				
Яйца куриные, включая инкубационные	0,5663	299,9961	0,0000	l_d6	-0,476867
				l_d8	-2,05488
				l_d9	-0,901390
				l_d10	-3,71632
				l_d11	-0,0984877
				l_d12	-0,103836
				l_d13	10,16
				l_d14	-1,01027
				l_z8	-0,242172
l_z10	5,32				

Логарифмирование повысило качество построенных моделей, уровень продовольственной безопасности по зерну и мясу составляет в среднем 25 %, по молоку и яйцу – в среднем 54 %. В каждой из четырёх построенных моделей значимы факторы цифровизации, оказывающие отрицательное воздействие на уровень продовольственной безопасности, за исключением положительного влияния уровня образования на продовольственную безопасность на рынке яйца.

Построим модели панельных данных со случайными эффектами (random effects model). RE model рассматривает эффек-

ты b^*d_{it} и b^*z_{it} как случайные величины, некоррелированные с ε_{it} [6]. Данная модель позволяет оценить регрессоры, которые не меняются во времени, что невозможно было сделать в модели с фиксированными эффектами.

Результаты построения модели со случайными эффектами по имеющимся панельным данным с помощью программного продукта Gretl представлены в Таблице 6.

По построенной в Таблице 6 модели со случайными эффектами можно сделать вывод о том, что на спрос на продовольственные товары среди значимых переменных

Таблица 6

Результаты построения моделей со случайными эффектами (GLS) зависимости спроса от факторов

Зависимая переменная	Тест Бройша-Пагана		Приоритетная модель с уровнем значимости 0,05	Тест Хаусмана		Значимые зависимые переменные	t-статистика Стьюдента
	Хи-квадрат	p-значение		Хи-квадрат	p-значение		
d1	103,79	0,00	GLS Модель	77,08	0,00	d10	-6,77155
						d13	34,95
						z10	-2,95654
d2	3 261,37	0,00	GLS Модель	401,69	0,00	const	-8,92718
						d10	2,40
						d13	10,91
						d14	0,69
d3	256,912	8,0843E-58	GLS Модель	43,2072	4,566E-06	z10	6,00
						d10	-0,923320
						d14	-0,322336
d4	5 050,64	0,00	GLS Модель	120,80	0,00	const	3,82
						d6	0,11
						d8	0,35
						d11	0,00
						d12	-0,0303266
						d13	-5,58975
						z8	-0,683567
z10	0,43						

в большей степени оказывают влияние гендерная структура населения и распределение населения по видам местности (сельская или городская). Влияние социально-экономических факторов в модели со случайными эффектами актуально только для модели спроса на продовольственном рынке яйца.

В Таблице 7 представлены результаты оценки гипотез.

При анализе достоверности гипотез о степени влияния разных групп факторов на спрос на продовольственные товары необходимо отметить положительную взаимосвязь между цифровизацией и уровнем продовольственного обеспечения. Социально-экономические и демографические

факторы оказывают воздействие на уровень продовольственной безопасности по-разному в зависимости от вида рынка. Вместе с тем следует обратить внимание на то, что спрос на продовольствие не только формируется под влиянием уровня жизни населения, но и в силу его неэластичности зависит от количества населения.

Вклад работы заключается в оценке влияния цифровизации на продовольственные рынки. Основным результатом исследования состоит в выявлении зависимости спроса на продовольственные товары от факторов цифровой экономики и нахождению возможностей формирования спроса с помощью инновационных методов цифровой экономики.

Влияние цифровизации на формирование региональных продовольственных рынков Приволжского федерального округа

Таблица 7

Анализ подтверждения гипотез

Гипотеза	Стандартная модель МНК		Объединенный (pooled) МНК с фиктивными переменными	
	Описание	Подтверждение гипотезы	Описание	Подтверждение гипотезы
H1: Влияние социально-экономических факторов на формирование спроса на продовольственном рынке более существенно по сравнению с демографическими факторами	Показатели уровня жизни незначимы и несут существенный, показатели структуры населения влияют на результаты построения всех моделей	Не подтверждена	Равносильное влияние социально-экономических и демографических факторов на спрос на продовольственных рынках подтверждено для всех рынков, кроме рынка мяса	Не подтверждена
H2: Факторы цифровизации не оказывают влияние на спрос на продовольственные товары	Влияние уровня образования населения на спрос на продовольствие отмечено в каждой построенной модели	Не подтверждена	Влияние факторов цифровизации на спрос на продовольственные товары подтверждено для всех рынков, кроме мяса	Не подтверждена
Гипотеза	Объединенный (pooled) МНК с логарифмическими переменными		Модель со случайными эффектами (GLS)	
	Описание	Подтверждение гипотезы	Описание	Подтверждение гипотезы
H1: Влияние социально-экономических факторов на формирование спроса на продовольственном рынке более существенно по сравнению с демографическими факторами	Равносильное влияние социально-экономических и демографических факторов на спрос на продовольственных рынках подтверждено для всех рынков	Не подтверждена	Показатели уровня жизни незначимы и несут существенный, показатели структуры населения влияют на результаты построения всех моделей	Не подтверждена
H2: Факторы цифровизации не оказывают влияние на спрос на продовольственные товары	Влияние факторов цифровизации на спрос на продовольственные товары подтверждено для всех рынков	Не подтверждена	Влияние факторов цифровизации на спрос на продовольственные товары подтверждено для всех рынков	Не подтверждена

Литература

1. Березнев С.В., Кудреватых Н.В. К вопросу о толковании и оценке функционирования и развития регионального продовольственного рынка // Региональная экономика: теория и практика. 2011. № 34. С. 18–24. EDN OCGEUX.
2. Матраева Л.В., Васютина Е.С., Каурова О.В. Организационные модели управления оптово-продовольственными рынками в контексте национальных стратегий продовольственной безопасности // Вестник РГГУ. Серия: Экономика. Управление. Право. 2023. № 1. С. 82–98. EDN ILQRYO. DOI: 10.28995/2073-6304-2023-1-82-98
3. Балабанов В.К. Межрегиональное развитие рынка по сибирскому федеральному округу // Московский экономический журнал. 2023. Т. 8. № 3. EDN GQSECF. DOI: 10.55186/2413046X_2023_8_3_115
4. Потапова И.И., Минёва О.К. Теоретические и практические аспекты прогнозирования потребительского спроса на рынке продовольственных товаров // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2004. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty-analiza-i-prognozirovaniya-potrebitelskogo-sprosa-na-rynke-prodovolstvennyh-tovarov> (дата обращения: 07.09.2024).
5. Канторович Г.Г. Анализ временных рядов. Лекционные и методические материалы. // Экономический журнал ВШЭ. 2003. Т. 7. № 1. С. 79–103. EDN YYSZVZ.
6. Димурина Н.Е. Теоретические подходы к исследованию сущности кластеров // Актуальные вопросы теории и практики развития научных исследований : сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 24 декабря 2019 г. : В 4 ч. Ч. 1. Уфа : Омега Сайнс, 2019. С. 105–110. EDN KURZRG.

References

1. Bereznev S.V., Kudrevatykh N.V. (2011) On the issue of interpretation and assessment of the functioning and development of the regional food market. *Regional Economy: Theory and Practice*. No. 34. Pp. 18–24. (In Russian).
2. Matraeva L.V., Vasyutina E.S., Kaurova O.V. (2023) Organizational models of wholesale food market management in the context of national food security strategies. *RSUH/RGGU Bulletin. Series: Economics. Management. Law*. No. 1. Pp. 82–98. DOI: 10.28995/2073-6304-2023-1-82-98 (In Russian).
3. Balabanov V.K. (2023) Interregional development of the market in the Siberian Federal District. *Moscow Economic Journal*. Vol. 8. No. 3. DOI: 10.55186/2413046X_2023_8_3_115 (In Russian).
4. Potapova I.I., Mineva O.K. (2004) Theoretical and practical aspects of forecasting consumer demand in the food market. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Astrakhan State Technical University]. No. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-i-prakticheskie-aspekty-analiza-i-prognozirovaniya-potrebitelskogo-sprosa-na-rynke-prodovolstvennyh-tovarov> (accessed 07.09.2024). (In Russian).
5. Kantorovich G.G. (2003) Time series analysis. *Higher School of Economics Economic Journal*. Vol. 7. No 1. Pp. 79–103. (In Russian).
6. Dimurina N.E. (2019) Theoretical approaches to the study of the essence of clusters. In: Sukiasyan A.A. (Ed) *Aktual'nye voprosy teorii i praktiki razvitiya nauchnykh issledovaniy* [Current issues of the theory and practice of scientific research development] : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference. Ufa, December 24, 2019. Part 1. Ufa : Omega Science Publ. Pp. 105–110. (In Russian).