

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА КОЛЕБАНИЯ ДОХОДА В АПК

Морозова И.М., к.ф.-м.н., доцент

Лобанок Л.В.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск

Ключевые слова: аграрный сектор, доход, предложение, ценовая эластичность спроса, математическая модель.

Key words: agricultural sector, income, supply, price elasticity of demand. mathematical model.

Аннотация: В работе исследуется экономико-математическая модель колебаний дохода в аграрном секторе при влиянии природных условий и применении инструмента стабилизации цен.

Summary: The paper investigates an economic and mathematical model of income fluctuations in the agricultural sector under the influence of natural conditions and the use of a price stabilization tool.

Продовольственная безопасность Республики Беларусь обеспечивается путем функционирования организационно-экономических мероприятий и инструментов их регулирования в следующих направлениях: социально-экономическом, производственно-технологическом, организационно-управленческом, финансовом. Развитие перечисленных направлений подкреплено национальными правовыми документами, в том числе Доктриной национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года, Директивой Президента Республики Беларусь от 4 марта 2019 г. № 6 «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли». С учетом достигнутых результатов и влиянием глобальных тенденций мирового рынка продовольствия система обеспечения национальной продовольственной безопасности РБ, методология ее мониторинга и механизмы обеспечения непрерывно совершенствуются [1].

Таблица 1. Изменение цен и тарифов в январе 2023 г. (%)

Показатель	Январь 2023 г.	
	к декабрю 2022 г.	к январю 2022 г.
Индекс потребительских цен	100,8	112,0
в том числе на:		
продовольственные товары	101,2	113,6
непродовольственные товары	100,2	112,8
услуги	100,7	108,3

Проводя политику на аграрном рынке, государство не ограничивается лишь внешнеэкономическим регулированием, а использует различные инструменты стабилизации цен внутри страны [2], [3]. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь индекс потребительских цен на товары и услуги в январе 2023 г. по сравнению с декабрем 2022 г. составил 100,8%. Базовый индекс потребительских цен, исключая изменение цен на отдельные товары и услуги, подверженные влиянию факторов административного и сезонного характера, в январе 2023 г. по сравнению с декабрем 2022 г. составил 100,3% (таблица 1) [4].

Анализируя статистические данные таблицы 1, возникает задача по изучению влияния инструментария стабилизации цен при условии колебаний предложения, вызванных природными условиями, на колебания доходов производителей АПК. Исследования названной выше зависимости были выполнены в [5], в данной работе мы проводим уточнение экономико-математической модели дохода и устанавливаем границы ценовой эластичности спроса с измененными новыми параметрами модели.

Рассмотрим следующее уравнение дохода

$$E = p \cdot q^s,$$

где E - доход, p - цена, q^s - объем предложения.

В случае стабильных цен

$$p = \bar{p}.$$

уравнение дохода имеет вид:

$$E = \bar{p} \cdot q^s.$$

Дифференциал E , как функции, зависимой от предложения, представляет следующее равенство:

$$dE = \bar{p} \cdot dq^s.$$

В этом случае процентное колебание объема дохода вычисляется из следующего равенства:

Из (1), в случае стабилизированных цен, следует, что процентное изменение дохода равно процентному изменению объема предложения. Следовательно, стабилизация цен не приводит к стабилизации дохода.

Рассмотрим функцию дохода, представленную в следующем виде

$$E = (p_1 + p_2) \cdot (q^s - q^r). \quad (2)$$

где q^r – природные факторы, влияющие на объемы предложения, $p = p_1 + p_2$ – увеличение цены, связанное с изменением объема предложения.

Исследуем (2) как функцию произведения двух функциональных зависимостей. Ее полный дифференциал принимает следующий вид:

$$dE = d(p_1 + p_2) \cdot (q^s - q^r) + (p_1 + p_2) \cdot d(q^s - q^r). \quad (3)$$

После преобразования (3), получим выражение для оценки изменения относительного дохода:

$$\begin{aligned} \frac{dE}{E} &= \frac{d(p_1 + p_2) \cdot (q^s - q^r) + (p_1 + p_2) \cdot d(q^s - q^r)}{(p_1 + p_2) \cdot (q^s - q^r)} \\ \frac{dE}{E} &= \frac{[d(p_1 + p_2)]}{p_1 + p_2} + \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} \end{aligned} \quad (4)$$

Так как для ценовой эластичности спроса (ε^D) справедливо равенство

$$\varepsilon^D = \frac{\frac{dq^D}{q^D}}{\frac{dp}{p}},$$

где q^D – объем спроса, а $\frac{dq^S}{q^S} = \frac{dq^D}{q^D}$, то

$$\frac{dp}{p} = \frac{1}{\varepsilon^D} \cdot \frac{dq^S}{q^S} \quad (5)$$

Известно, что процентное изменение объема спроса при переходе от одной ситуации к другой должно быть равным процентному изменению объема предложений, то

$$\frac{dq^D}{q^D} = \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} \quad (6)$$

Поэтому для процентного изменения цен можно записать равенство, вытекающее из (5) и (6)

$$\frac{[d(p_1 + p_2)]}{p_1 + p_2} = \frac{1}{\varepsilon^D} \cdot \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} \quad (7)$$

Подставим в относительное изменение дохода (4) и получим

$$\frac{dE}{E} = \frac{1}{\varepsilon^D} \cdot \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} + \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} \quad (8)$$

После преобразования (8), получим

$$\frac{dE}{E} = \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} \cdot \left(1 + \frac{1}{\varepsilon^D}\right) \quad (9)$$

Полученное уравнение (9) указывает на соотношение между процентным изменением предложения и процентным изменением дохода. В (9) явно отсутствует переменная ценообразования $p = p_1 + p_2$, соотношение зависит от ценовой эластичности спроса, а $q^s - q^r > 0$.

Выражение оказывает влияние на процентное

изменение дохода. Если , то процентное изменение дохода в абсолютном выражении больше процентного изменения

объема предложения. Если , то абсолютное значение процентного изменения дохода меньше процентного изменения объема предложения.

Получим нижнюю и верхнюю границы значений ценовой эластичности спроса.

Если $\varepsilon^D \geq 0,5$ или $|\varepsilon^D| \geq 0,5$, то

$$\left| \frac{dE}{E} \right| < \left| \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} \right| \quad (10)$$

Из (10) следует, что объем дохода подвержен меньшим колебаниям, чем объем предложения, когда эластичность количественного спроса в абсолютном выражении больше 0,5.

И если $\varepsilon^D > -0,5$ или $|\varepsilon^D| < 0,5$, то

$$\left| \frac{dE}{E} \right| > \left| \frac{d(q^s - q^r)}{q^s - q^r} \right|,$$

В случае, когда $\varepsilon^D > -0,5$, т.е. если ценовая эластичность количественного спроса будет стремиться к (-1), то колебание объема предложения привело бы к меньшему колебанию дохода.

Продолжая анализировать (9) с точки зрения влияния природных факторов на изменения дохода, т.е. q^r , следует заметить, что при $q^s - q^r \rightarrow 0$ изменение дохода неограниченно увеличивается и не зависит от процесса стабилизации цен.

Но в случае, когда ценовая эластичность спроса $\varepsilon^D > -0,5$ возможно наблюдать уменьшение колебания дохода при стабилизированных ценах. А так как величина ценовой эластичности определяется лишь на фактических данных, то строгие выводы относительно степени влияния стабилизационных мероприятий цен на изменение доходности во всех странах можно сделать лишь на теоретическом уровне. Лишь рассматривая конкретные экономики тех или иных государств в определенный период, и учитывая их объемы и степень открытости, есть возможность в окончательном заключении о мере эффективности инструментария стабилизации цен на сельскохозяйственном рынке.

Список использованной литературы

1. Условия и факторы реализации Доктрины национальной продовольственной безопасности Республики Беларусь до 2030 года / В. Г. Гусаков [и др.] // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2018. – Т. 56, № 3. – С. 263–285.
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 06.10.2022 N 669 «О временных мерах по стабилизации цен» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ilex.by/news/> – Дата доступа 03.03.2023.
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 19.10.2022 № 713 «О системе регулирования цен» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://mart.gov.by> - Дата доступа 03.03.2023.

4. Изменение цен и тарифов в январе 2023 г. (в процентах) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/obestate_2/novosti – Дата доступа 13.02.2023

5. Кестер У. Основы анализа аграрного рынка/Науч. редактор. Пер.О.Нивьевский. – Киев. Издательство АДЕФ, 2012. – 486 с.

УДК 005:004

РОЛЬ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПОДГОТОВКЕ МЕНЕДЖЕРОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИИ

Сапун О.Л., к.п.н., доцент,

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»
г. Минск*

Болдырева С.Б., к.э.н., доцент,

*ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова»*

Ключевые слова: информационный менеджмент, цифровизация, цифровые технологии, бизнес-модели, информационное обеспечение, информационные технологии, информационные системы.

Key words: information management, digitalization, digital technologies, business models, information support, information technologies, information systems.

Аннотация: В статье рассмотрен процесс подготовки менеджеров в Белорусском государственном аграрном техническом университете и Калмыцком государственном университете имени Б.Б. Городовикова. Цифровые компетенции включают базовые навыки по использованию информации и профессиональные навыки решения задач менеджмента с помощью специальных средств.

Abstract: The article considers the process of training managers at the Belarusian State Agrarian Technical University and Kalmyk State University named B.B. Gorodovikov. Digital competencies include basic skills in using information and professional skills in solving management problems using special tools.

Сегодня драйвером развития предприятий является цифровизация. Как свидетельствуют исследования Глобального института McKinsey, в ближайшие два десятилетия будут автоматизированы более 50% производственных операций в компаниях во всем мире [1].