

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT AND LOGISTICS INFRASTRUCTURE AT THE NATIONAL LEVEL

© 2020 Toymentseva Irina Anatol'yevna
Doctor of Economics, Associate Professor
© 2020 Panchenkov Mikhail Anatolyevich
Graduate Student
Samara State University of Economics
E-mail: tia67@rambler.ru

Keywords: transport and logistics infrastructure, transport corridor, international communication routes, import, export, foreign trade.

The article considers the development trend of the transport and logistics infrastructure of the Republic of Uzbekistan. The necessity of implementing logistics in the provision of transport services is proved. The main partners of Uzbekistan in foreign trade operations were identified, and the structure of imports and exports of goods was determined. The characteristic of international logistics centers of Uzbekistan is given. The role of multi-modal transport and logistics centers of international level, which allows to increase the efficiency of the transport process, is defined.

УДК 311
Код РИНЦ 83.00.00

ПРОГНОЗ ИНДЕКСА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА

© 2020 Токарев Юрий Алексеевич
кандидат экономических наук, доцент
Самарский государственный экономический университет
E-mail: tokarev_ya@mail.ru

Ключевые слова: статистика, динамика, прогноз, сельское хозяйство, регион.

В статье рассматривается влияние кризисов на динамику сельского хозяйства Самарской области. Основное внимание уделено последствиям пандемии COVID-19. На основе статистических методов проведен анализ динамики индекса физического объема продукции. Выполнен прогноз, скорректированный на основе экспертных оценок.

Сельское хозяйство всегда было ключевой отраслью экономики. Именно эта сфера важна для продовольственной безопасности страны и повышения уровня жизни граждан. В сочетании с обрабатывающими производствами сельское хозяйство составляет единый комплекс - агропромышленный (АПК). Его продукция - не только продукты питания, но и сырье для других промышленных отраслей¹. Исходя из этого, любые кризисные явления в экономике наиболее болезненно сказываются на сельскохозяйственном производстве. При этом не имеет значения, какую природу имеют кризисы - климатическую, биологическую или экономическую.

Рассмотрим основные статистические данные по сельскому хозяйству Самарской области. Мы приводим их как в целом, так и в разрезе по категориям (включая крестьянские/фермерские хозяйства - КФХ). Предметом исследования стал индекс физического объема, который лишь косвенно зависит от ценовой ситуации². В качестве темпов опережения мы рассматривали отношение индексов растениеводства к индексу животноводства (табл. 1).

Таблица 1

Динамика индекса физического объема продукции сельского хозяйства Самарской области

Годы	2008	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Индексы (%)	105,5	71,2	106,6	105,8	102,9	92,9	115,0	100,9	99,6
Темпы опережения	1,136	0,523	1,008	1,328	0,994	0,866	1,262	1,000	1,026
Сельскохозяйственные организации									
Индексы (%)	117,2	61,2	100,7	126,8	104,1	88,4	119,0	105,4	99,2
Темпы опережения	1,360	0,573	0,827	1,228	1,091	0,797	1,316	1,035	1,081
Хозяйства населения									
Индексы (%)	95,2	77,4	109,2	86,1	99,2	96,4	107,5	96,5	98,1
Темпы опережения	0,912	0,531	1,179	1,195	0,937	0,973	1,138	0,921	0,981
КФХ									
Индексы (%)	133,5	49,7	119,3	154	117,9	93,8	131,7	100,6	106,9
Темпы опережения	1,177	0,270	0,742	1,265	0,812	0,703	1,482	1,016	1,012

На динамику сельскохозяйственного производства региона огромное влияние оказали погодные условия 2010 года, сопровождавшиеся засухой. Наиболее сильно пострадало фермерское производство, сократившее объемы более чем в 2 раза. Естественно, что в 2011 году сельское хозяйство показало резкий рост объемных показателей, а в дальнейшем тенденция стабилизировалась на отметках, близких к 100%. Незначительный спад имел место в 2015 году и был связан с введением антироссийских санкций. Отрасль пришла в себя в 2016 году, когда был взят курс на импортозамещение³. Фермерские хозяйства показали рост на 31,7%, а целом по сельскому хозяйству - на 15,0%.

Темпы опережения дают наглядное представление о том, динамика какой подотрасли развивается более быстрыми темпами. Рассматривая период 2008-2018 годов, мы видим в основном значения темпов более 1. Это свидетельствует о более быстром росте растениеводства. В то же время, проводя более глубокий анализ, можно заметить, что в категории "хозяйства населения" 7 лет из 11 значения темпов опережения были в пользу животноводства. По фермерским хозяйствам эта картина имела место в течение 5 лет из 11.

Следующая волна кризиса оказалась связана с пандемией COVID-19. Когда в марте был объявлен режим самоизоляции, и приостановлена (или переведена в дистанционный режим) деятельность практически всех организаций, именно сельское хозяйство продолжило непрерывную работу по подготовке к уборочной кампании. В силу своей специфики эта отрасль функционировала в прежнем режиме, но общий спад деловой активности в экономике не мог ее не коснуться. Исходя из этого, любые прогнозы, сделанные с учетом экстраполяции прошлых тенденций, должны быть пересмотрены.

Трендовые модели индексов физического объема по каждой категории хозяйств и в целом имеют следующий вид.

По сельскому хозяйству региона:

$$\hat{Y} = 0,482t + 99,45.$$

Если бы на индекс физического объема влиял только фактор времени, то ежегодно он возрастал бы на 0,482 процентных пункта.

По растениеводству:

$$\hat{Y} = -0,980t + 120,04.$$

По животноводству:

$$\hat{Y} = 0,249t + 98,62.$$

По двум моделям наблюдается положительный тренд, однако по сфере растениеводства период роста (в начале XXI века) сменился рецессией.

В оценке последствий, которые может ощутить на себе экономика в целом и сельское хозяйство, в частности, важны экспертные мнения. Ситуация с пандемией - весьма редкое явление, и поэтому нельзя дать статистически достоверный прогноз развития событий.

Обобщая мнения экспертов, мы можем выделить основные проблемные направления развития сельскохозяйственного производства:

- 1) спад объема инвестиций;
- 2) сокращение мер поддержки производителей (особенно - фермеров);
- 3) нарушение логистических цепей поставок;
- 4) снижение доходов населения.

В периоды кризисов интерес к инвестициям обычно снижается, а сами инвесторы также подвержены финансовым трудностям. Кроме того, временное закрытие границ препятствует поставкам оборудования. Именно в инвестиционной сфере эксперты видят наибольший спад, оценить который можно лишь в следующем году, а его последствия будут сказываться длительное время.

В то же время есть и положительные моменты, которые позволяют оценивать перспективы не так пессимистично:

- 1) сельское хозяйство - достаточно инерционная отрасль, в которой ресурсы (семена, корма, удобрения, техника) обычно закупаются и готовятся заранее, что позволяет относительно спокойно пережить временные трудности;
- 2) достаточно благоприятные метеопрогнозы на лето.

Учитывая эти обстоятельства, эксперты оценивают перспективы развития сельскохозяйственного производства России как "инерционный рост". При этом они отмечают, что животноводство - более инерционная подотрасль, чем растениеводство⁴, значит, последствия кризиса оно испытает еще нескоро.

В этой ситуации Министерство сельского хозяйства РФ скорректировало многие положения "Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия" (до 2025 г.). Например, на 2020 год целевое значение индекса производства сельхозпродукции составляло 103,8% (в прежней редакции), а после корректировки - 102,8%⁵.

Таким образом, с учетом мнений экспертов и Министерства сельского хозяйства, можно рассчитать прогнозные значения индексов физического объема продукции сельского хозяйства области (как на основе трендовых моделей, так и на основе корректировок). Результаты представлены в табл. 2.

Прогнозные значения индекса физического объема продукции сельского хозяйства Самарской области на 2020 год

Индексы	Прогноз, %	
	Трендовая модель	С учетом корректировки
продукции сельского хозяйства	105,71	104,69
в том числе:		
растениеводства	108,67	107,63
животноводства	101,20	100,22

Период упреждения выбран небольшой, так как в условиях неопределенности нет смысла брать более длинный горизонт прогнозирования. После публикации статистических данных за 2020 год можно будет сделать более обоснованные выводы о последствиях кризиса.

В заключении можно сказать, что сельское хозяйство, будучи системообразующей отраслью экономики, зависящей не только от экономических условий, должно продолжать развитие даже в условиях пандемии и ее последствий. Однако без государственной поддержки инерционный рост замедлится, а без четких ориентиров дальнейшего развития, в том числе - объемов экспорта - отрасль перейдет в фазу стагнации. Кроме того, рост физического объема продукции, несомненно, является положительным моментом, но при этом рентабельность производства с большой вероятностью снизится. Поэтому внимание Министерства сельского хозяйства, которое оперативно отреагировало на ухудшение ситуации, мы можем только приветствовать.

¹ Косякова И.В. и др. Реальный сектор экономики России: стратегии управления, инвестиции и инновации. - М.: Перо, 2016. - 215 с.

² Перстенева Н.П., Токарев Ю.А. Распределение муниципальных районов Самарской области по показателям сельского хозяйства // Проблемы развития предприятий: теория и практика. Материалы 15 Межд. научно - практ. конф., 27 - 28 октября 2016 г. - Ч. 3. - Самара, 2016. - С. 97 - 99.

³ Кузнецова Г.В., Цедилин Л.И. Импортзамещение: предварительные результаты политики за пять лет // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 10. С. 7-25.

⁴ Bakanach O. V. etc. Dairy Cattle Breeding Effectiveness Analysis under the Conditions of Import Substitution // International journal of environmental & science education, 2016, Vol. 11, No. 15, 7576-7585.

⁵ Министерство сельского хозяйства РФ: Официальный сайт. URL: <http://mcx.ru/>. Дата обращения: 19.06.2020.

FORECAST OF AGRICULTURE PRODUCTS INDEX IN CRISIS SITUATION

© 2020 Tokarev Yury Alekseevich,
Candidate of Economics, Associate Professor
Samara State University of Economics
E-mail: tokarev_ya@mail.ru

Keywords: statistics, dynamics, forecast, agriculture, region.

The article examines the impact of crises on the dynamics of agriculture in the Samara region. The main focus is on the consequences of the COVID-19 pandemic. Based on statistical methods, the analysis

of the dynamics of the index of volume of production is carried out. The forecast was made, adjusted based on expert estimates.

УДК 519.852
Код РИНЦ 06.00.00

ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ ЗАДАЧ В ЭКОНОМИКЕ

© 2020 Уфимцева Людмила Ивановна
кандидат физико-математических наук, доцент
© 2020 Дорогинина Елена Валерьевна
преподаватель
Самарский государственный экономический университет
E-mail: dor_elena@inbox.ru

Ключевые слова: минимизация затрат, метод северо-западного угла, метод потенциалов, метод аппроксимации Фогеля.

Любое предприятие сталкивается с проблемой выбора наиболее экономически выгодного маршрута для перевозки груза. Для решения этой проблемы используется такой метод линейного программирования, как транспортные задачи.

К задачам линейного программирования относятся нахождение минимальных затрат на перевозки, закрепление операций за станками, распределение служащих по рабочим местам в зависимости от их производительностью. Модели этих задач одинаковы и относятся к задачам транспортного вида. Данные задачи можно решать симплексным и другими методами. Находится первоначальное неотрицательное базисное решение и используя различные методы улучшают это решение. Структура транспортной задачи позволяет значительно увеличить область применения, а также модифицировать вычислительные процедуры по ее решению.

Основная цель формулирования и решения транспортных задач - это разработка эффективных, с точки зрения минимизации затрат на перевозку продукции из нескольких пунктов отправления к месту назначения, способов транспортировки товаров. Другими словами, в качестве объекта моделирования выступают материальные, информационные, финансовые потоки в ходе производственной и коммерческой деятельности предприятий.

Транспортные задачи также имеют название задачи Монжа-Канторовича³. Это связано с историей возникновения данных задач. В конце 18 столетия французским математиком Г. Монжем впервые была сформулирована проблема, а в период с 1930 по 1940-е годы советским математиком Леонидом Канторовичем был разработан математический аппарат для ее решения.

Критериев, показывающих оптимальность решения транспортной задачи, достаточно много¹. Ключевыми из них являются следующие: