

Food supply of the capital megalopolis of the Republic of Kazakhstan: infrastructure institutions, local production potential, provision of food for socially vulnerable groups of the population/

Stukach, Victor. Professor of the Omsk State Agrarian University named after PA Stolypin (Omsk, Russia) orcid.org/0000-0002-9911-6286, <http://www.researcherid.com/rid/H-1016-2012>

Zadvorneva, Evgeniy. PhD, Doc. of of the Kazakhstan Agrarian-Tehn. University (Nur- Sultan, Kazakhstan)

The optimal spatial distribution of food reserves plays an important role in the formation of the infrastructure to provide food to the population of the capital metropolis of Kazakhstan, Nur Sultan (Astana) and its suburban area. In accordance with WTO rules, the state's ability to stimulate the development of agriculture is limited. Priority is given to the tasks that can be solved within the framework of the "green basket" of the WTO – the formation of infrastructure institutions for domestic food aid to the needy segments of the population of the region, financing of research, subsidizing consulting services, costs for environmental protection. The region is creating a system of technologically synchronized production processes, catering operators, warehouse and transport logistics, service, wholesale and retail trade that can qualitatively meet the needs of the population. New infrastructure institutions of the agri-food market take into account various forms of domestic food aid to support domestic producers and processors of agricultural products; mechanisms for the development of production and distribution infrastructure, the use of modern electronic payment systems.

Продовольственное обеспечение столичного мегаполиса Республики Казахстан: институты инфраструктуры, потенциал местного производства, обеспечение питанием социально незащищенных слоев населения

Стукач Виктор Федорович, Профессор, Омский государственный аграрный университет им П.А Столыпина, Омск, Россия

Задворнева, Евгения Павловна, доцент Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. Нур-Султан (Астана). Республика Казахстан

Stukach, Victor. Professor of the Omsk State Agrarian University named after PA Stolypin (Omsk, Russia) orcid.org/0000-0002-9911-6286, <http://www.researcherid.com/rid/H-1016-2012>

Zadvorneva, Evgeniy. PhD, Docent of of the Kazakhstan Agrarian-Tehn. University named after S.Styfullin (Nur- Sultan, Kazakhstan)

При формировании инфраструктуры обеспечения продовольствием населения столичного мегаполиса Казахстана г. Нур-Султан (Астана) и его пригородной зоны важная роль отводится оптимальному пространственному распределению запасов пищевых продуктов. В соответствии с нормами ВТО возможности государства по стимулированию развития сельского хозяйства ограничены. Приоритетными становятся задачи, которые возможно решить в рамках «зеленой корзины» ВТО, – формирование институтов инфраструктуры внутренней продовольственной помощи нуждающимся слоям населения региона, финансирование научно-исследовательских работ, субсидирование консультационных услуг, затрат

по охране окружающей среды. В регионе создаются системы технологически синхронизированных производственных процессов, операторов питания, складской и транспортной логистики, сервиса, оптовой и розничной торговли, способной качественно удовлетворить запросы населения. Новые институты инфраструктуры агропродовольственного рынка учитывают различные формы внутренней продовольственной помощи для поддержки отечественных производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции; механизмов развития производственной и товаропроводящей инфраструктуры, использования современных электронных платежных систем.

Продовольственное обеспечение столичного мегаполиса Республики Казахстан: институты инфраструктуры, потенциал местного производства, обеспечение питанием социально незащищенных слоев населения

Формирование агропродовольственного рынка Астаны требует развития адекватной институциональной инфраструктуры. В развитии пригородного АПК особенное значение приобретает формирование системы институтов рыночной инфраструктуры и создание новых элементов. В условиях существования в ВТО для Республики Казахстан в целом и для ее столицы – в частности, особенно актуальны проблемы формирования эффективной системы обеспечения продовольствием. Чтобы решить эти проблемы, необходимо рационально и эффективно использовать производительные силы Астаны и ее пригородной зоны, развивать инфраструктуру всего продовольственного комплекса. Своевременное решение проблем развития рыночных институтов в системе обеспеченности продовольствием населения Астаны в условиях ограничения ВТО государственной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей является крайне важным.

Для выбора направления в развитии инфраструктуры агропродовольственного комплекса региона в системе обеспечения продовольствием населения, необходимо проанализировать ее сильные и слабые стороны. Эффективная стратегия строится на предупреждении и устранении негативных сторон развития агропродовольственного комплекса, а также укреплении положительного потенциала региона. SWOT-анализ инфраструктуры ПАПК включил два этапа. В качестве информационной базы для составления первоначальной матрицы была использована оценка

основных звеньев инфраструктуры агропродовольственного комплекса Астаны (см. таблицу 2.17). Далее первичная матрица была передана экспертам, которые сформировали окончательный набор SWOT-факторов, наиболее характеризующих текущую ситуацию. Сущность экспертного метода заключалась в построении рациональной процедуры интуитивно-логического мышления в сочетании с количественным методом обработки и анализа полученных результатов. При этом обобщенное мнение экспертов принималось как возможное решение проблемы (табл. 2.20).

Пригородная зона обладает возможностями увеличения вклада в решение продовольственной проблемы столицы государства. Это определяется ее сравнительными преимуществами: наличие с.-х. угодий, территориальная близость к рынкам сбыта, возможность экспорта зерновых. Тем не менее, существует ряд проблем в растениеводстве. В Казахстане выведено из оборота и не используется 4,9 млн га пашни. Пашня переведена в залежь и трансформируется под влиянием естественных и антропогенных процессов.

Таблица 2.20

Заключительная матрица SWOT-анализа инфраструктуры агропродовольственного комплекса региона

S – Сильные стороны	W – Слабые стороны	O – Возможности	T – Угрозы
1	2	3	4
Достаточность земельных ресурсов для обеспечения продовольственной безопасности региона	Недостаточное развитие производственно-технологической и специализированной с.-х. инфраструктуры АПК	Вовлечение неиспользуемых с.х. угодий, а также производство органической продукции	Рост конкуренции и ограничение госпомощи СХТП в связи со вступлением в ВТО
Достаточность кормовой базы для отрасли животноводства	Низкая продуктивность скота	Увеличение количества высокопродуктивных животных	Упущенные возможности по диверсификации с.-х. производства
Накопленный фонд инноваций в агросекторе региона; формирование научно-образовательного комплекса пригородной зоны	Низкая степень распространения современных технологических знаний	Внедрение современных технологий и оборудования; доступность результатов научных разработок, образовательных услуг	Упущенные возможности в освоении и использовании современных технологий и высокопроизводительной новейшей техники из-за

			недостаточного уровня квалификации работников
Наличие технологически взаимосвязанных цепочек производства и сбыта продукции	Большое количество посредников в цепи товародвижения, следствием чего являются высокие рыночные цены на продукты питания; отсутствие в регионе таких рыночных институтов, как ОРЦ, ИЛП	Высокий потенциал для развития оптово-распределительных и логистических центров в местах пересечения транспортных путей от Астаны, что позволяет совершенствовать институт оптовой торговли, сгладить ценовые сезонные колебания, существенно уменьшить транспортные расходы	Потеря существующих рынков сбыта на фоне развития конкурирующих иностранных торговых сетей; реализация продукции нулевого передела, что вызывает необходимость создания производств по глубокой переработке продукции сельского хозяйства
Функционирование системы финансирования и страхования на агропродовольственном рынке Астаны	Неиспользование мелкими товаропроизводителями системы страхования	Совершенствование механизмов государственной помощи СХТП через программы развития отрасли	Снижение эффективности логистики предприятий из-за недостатка финансирования

Окончание табл. 2.20

1	2	3	4
Емкий потребительский рынок и относительно высокий уровень доходов населения	Ограничение доступности услуг для социально незащищенных слоев населения	Достижение научно обоснованных медицинских норм потребления продуктов питания	Снижение продовольственной безопасности региона
Наличие квалифицированных трудовых ресурсов со специализацией в сельскохозяйственной сфере	Недостаточный уровень квалификации работников для внедрения ресурсосберегающих современных технологий	Переподготовка и подготовка работников, повышение квалификации	Нарушение процесса постоянного повышения квалификации кадров
Распространение сети Интернет; формирование мультисервисной телекоммуникационной	Ограничение возможности внедрения информационных продуктов с.-х.	Совершенствование менеджмента и инфраструктуры предприятия на базе ИКТ	Замедление движения информации на предприятиях, скорости

ой сети в рамках госпрограммы «Цифровой Казахстан»	предприятиями типа Progett, SPSS		принятия управленческих решений
Наличие государственных программ по стимулированию развития аграрного сектора экономики; институтов развития отрасли; создание продовольственного пояса вокруг Астаны	Отсутствие механизма внутренней продовольственной помощи незащищенным слоям населения региона;	Развитие интегрированных производств, кооперативного движения; создание на кластерной основе программ и проектов, содействующих развитию рыночных институтов инфраструктуры агропродовольственного рынка, направленных на усиление конкурентных позиций пригородного региона	Риск неэффективного госрегулирования отраслью может вызвать рост транзакционных издержек СХТП; усиление зависимости продовольственного рынка от импорта продовольственных товаров
Развитие нормативно-правовой базы	Несовершенство нормативно-правовой базы в области межрегиональных взаимодействий	Принятие соответствующих технических регламентов по качеству продуктов питания; повышение доступности услуг по поддержке субъектов АПК	Замедление скорости принятия управленческих решений, которые должны синхронно реагировать на изменения экономической практики и законодательно-нормативной базы

Выход из сельскохозяйственного оборота земель имеет негативные экономические и социальные и последствия: снижается валовой сбор сельскохозяйственных культур, сокращается численность сельского населения. Так, в настоящее время по сравнению с 1991 г. в Акмолинской области используемая пашня, сократилась с 6,4 до 5,8 млн га, или на 10%. С 2011 г. районными рабочими группами Акмолинской области проводится инвентаризация земель сельскохозяйственного назначения с целью выявления неиспользуемых земель для их последующего вовлечения в сельскохозяйственное производство. Здесь выявлено залежей земель сельскохозяйственного назначения 394,9 тыс. га, а площади

залежей из земель запаса равны 121,2 тыс. га. Следует отметить, что в ходе проведения ревизии учитывалась обводненность пастбищных угодий для обеспечения перспективного развития животноводства. В целях рационального и эффективного использования земель и охраны земельных ресурсов, сохранения и повышения плодородия почв, разработана региональная «Программа по рациональному использованию земель сельскохозяйственного назначения по Акмолинской области». Земля вблизи больших городов растет в цене и представляет собой основу для развития альтернативных производств.

Пригородные районы Астаны дают огромные преимущества потребителям, в т. ч. это использование квалифицированной научно-технической помощи и прямого сезонного использования рабочей силы других отраслей, а также лучшие условия жизни, чем в отдаленных районах. Имеется и научно-исследовательский, и кадровый потенциал, которые должны вывести АПК региона на новый этап развития. Сегодня спутниковые и компьютерные технологии становятся общедоступными. Система точного земледелия, т.е. управление продуктивностью посевов основана именно на спутниковых технологиях. Сегодня СХТП могут рассчитать количество семян, удобрений и других ресурсов, необходимых для каждого участка поля, с точностью до метра. Следствием применения точного земледелия является оптимизация затрат сырья и материалов, увеличение урожайности сельскохозяйственных культур, улучшение качества продукции, повышение качественных характеристик почвы, снижение негативного влияния на окружающую среду.

Но, наряду с перечисленными преимуществами, нужно отметить ряд серьезных проблем, без решения которых невозможно дальнейшее развитие ПАПК. Низкая конкурентоспособность продукции региона обусловлена слаборазвитой инфраструктурой рынка. Здесь наблюдается высокая доля инфраструктурных издержек в цене продукции. Так, в развитых аграрных странах эта доля составляет 20 %, а в Северном Казахстане – порядка 50 %. Усложняет ситуацию и недоступность рынков сбыта, а также реализация продукции на экспорт средних и мелких товаропроизводителей. Одна

из главных проблем, тормозящих развитие собственной продовольственной базы, – отсутствие овощехранилищ. На сегодняшний день в Астане действует пять овощехранилищ объемом почти в 22 тыс. т при действующей потребности в 60 тыс. т. Наличие овощехранилищ и теплиц позволит сдерживать цены региона на продовольствие. Кроме того, для успешной реализации новых возможностей, которые получает Казахстан при вступлении в ВТО, нужно преодолеть некоторые социально-экономические проблемы. Необходимо снижать помощь государства сельхозтоваропроизводителям в рамках «желтой корзины» ВТО, но есть возможность в увеличении объемов помощи сельхозтоваропроизводителям в рамках «зеленой корзины». Слабым звеном инфраструктуры агропродовольственного рынка региона является отсутствие программы и соответствующего механизма внутренней продовольственной помощи незащищенным слоям населения; неразвитой инфраструктуры индустрии питания, отсутствие таких объектов в оптовой торговле, как ОРЦ, ИЛП и др.

Для предприятий пригородной зоны АПК характерен дефицит специалистов, способных применить инновационные технологии и работать на современной технике [4]. Низкий престиж труда и низкая заработная плата в сельском хозяйстве – основные негативные факторы среди молодежи. На начало 2016 г. в сельскохозяйственных предприятиях Акмолинской области специалистов с высшим образованием было около 6,6 % от всей численности занятых в сельском хозяйстве. Нами проведены исследования по обоснованию тесноты, направлению и видам математической функции (КРА) между выборочными величинами, определяющими потребность в специалистах для АПК Акмолинской области. Необходимость построения математических моделей связи экономических процессов с потребностью в специалистах для данного региона обусловлена тем, что явления общественной жизни складываются под воздействием целого ряда факторов, между которыми существуют сложные взаимосвязи и которые нужно рассматривать в комплексе, а не как простую сумму изолированных влияний. Наиболее существенное значение для экспериментальных моделей имеет множественный корреляционно-регрессионный

анализ, основанный на использовании метода наименьших квадратов. Аналитическое выражение, наилучшим образом отражающее установленную теоретическим анализом связь независимых признаков с результативным, является функция вида:

$$y_i = f(x_1, x_2, \dots, x_n) + \varepsilon_i. \quad (1)$$

Это классическая корреляционно-регрессионная модель, которая может быть представлена следующим образом:

$$\hat{y}_{x_1 \dots x_n} = a_0 + a_1 \cdot x_1 + a_2 \cdot x_2 + a_3 \cdot x_3 + a_4 \cdot x_4 + \dots + a_n \cdot x_n. \quad (2)$$

Для нахождения параметров $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4, \dots, a_n$ применяется следующая система линейных уравнений:

$$\begin{cases} a_0 \cdot n + a_1 \cdot \sum x_1 + a_2 \cdot \sum x_2 + a_3 \cdot \sum x_3 + a_4 \cdot \sum x_4 + \dots + a_n \cdot \sum x_n = \sum y \\ a_0 \cdot \sum x_1 + a_1 \cdot \sum x_1^2 + a_2 \cdot \sum x_1 \cdot x_2 + a_3 \cdot \sum x_1 \cdot x_3 + a_4 \cdot \sum x_1 \cdot x_4 + \dots + a_n \cdot \sum x_1 \cdot x_n = \sum y \cdot x_1 \\ a_0 \cdot \sum x_2 + a_1 \cdot \sum x_1 \cdot x_2 + a_2 \cdot \sum x_2^2 + a_3 \cdot \sum x_2 \cdot x_3 + a_4 \cdot \sum x_2 \cdot x_4 + \dots + a_n \cdot \sum x_2 \cdot x_n = \sum y \cdot x_2 \\ \dots \\ a_0 \cdot \sum x_n + a_1 \cdot \sum x_1 \cdot x_n + a_2 \cdot \sum x_2 \cdot x_n + a_3 \cdot \sum x_3 \cdot x_n + a_4 \cdot \sum x_4 \cdot x_n + \dots + a_n \cdot \sum x_n^2 = \sum y \cdot x_n \end{cases} \quad (3)$$

Для определения тесноты связи между факторными признаками находят парные коэффициенты корреляции. Для определения влияния экзогенных факторов на эндогенный фактор рассчитывают совокупный коэффициент множественной корреляции.

Экономическая интерпретация модели производится на основе расчета коэффициентов эластичности, показывающих средние изменения результативного признака $\hat{y}_{x_1 \dots x_n}$ при изменении факторного признака x_i на 1 %. Для построения многофакторной регрессионной модели нами были выбраны следующие параметры:

X_1 – валовой региональный продукт (ВРП) Акмолинской области,

X_2 – производительность труда в сельском хозяйстве,

X_3 – реальная заработная плата,

X_4 – стоимость основных производственных фондов,

X_5 – динамика инвестиций,

X_6 – фондовооруженность,

X_7 – ожидаемый выпуск учащихся вузов,

X_8 – численность учащихся, получивших аттестат о среднем образовании.

На основании этих данных с 2001 по 2015 г. определяли

корреляцию экономических показателей со спросом на специалистов и тенденции его изменения. С помощью КРА можно спрогнозировать на перспективу общую потребность в специалистах с высшим профессиональным образованием для АПК Акмолинской области. Исходные данные обобщены и представлены в приложениях Р1–Р3.

Система уравнений (3) при использовании итоговых значений приложений будет выглядеть следующим образом:

$$\begin{cases}
 15 \cdot a_0 + 1796,0 \cdot a_1 + 1894,1 \cdot a_2 + 1779,5 \cdot a_3 + 1818,7 \cdot a_4 + 2048,5 \cdot a_5 + 1843,6 \cdot a_6 + \\
 1657,2 \cdot a_7 + 1413,0 \cdot a_8 = 68,33 \\
 1796,0 \cdot a_0 + 24061132 \cdot a_1 + 25275569 \cdot a_2 + 21602079 \cdot a_3 + 21875312 \cdot a_4 + \\
 25858167 \cdot a_5 + 22109245 \cdot a_6 + 19668986 \cdot a_7 + 16965796 \cdot a_8 = 8170,565 \\
 1894,0 \cdot a_0 + 25275569 \cdot a_1 + 26889141 \cdot a_2 + 22812391 \cdot a_3 + 23131803 \cdot a_4 + \\
 26304953 \cdot a_5 + 23573933 \cdot a_6 + 20808268 \cdot a_7 + 17826903 \cdot a_8 = 8811,176 \\
 1780,0 \cdot a_0 + 21602079 \cdot a_1 + 22812391 \cdot a_2 + 21197835 \cdot a_3 + 2160991 \cdot a_4 + \\
 24554829 \cdot a_5 + 21903036 \cdot a_6 + 19768094 \cdot a_7 + 16771461 \cdot a_8 = 8063,677 \\
 1819,0 \cdot a_0 + 21875312 \cdot a_1 + 23131803 \cdot a_2 + 2160991 \cdot a_3 + 22556433 \cdot a_4 + \\
 25052694 \cdot a_5 + 22872292 \cdot a_6 + 19782661 \cdot a_7 + 17007556 \cdot a_8 = 8379,255 \\
 2049,0 \cdot a_0 + 25858167 \cdot a_1 + 26304953 \cdot a_2 + 24554829 \cdot a_3 + 25052694 \cdot a_4 + \\
 34260637 \cdot a_5 + 2478088 \cdot a_6 + 22156812 \cdot a_7 + 19481795 \cdot a_8 = 8710,036 \\
 1844,0 \cdot a_0 + 22109245 \cdot a_1 + 23573933 \cdot a_2 + 21903036 \cdot a_3 + 22872292 \cdot a_4 + \\
 2478088 \cdot a_5 + 233677,58 \cdot a_6 + 20085051 \cdot a_7 + 17194778 \cdot a_8 = 8643,471 \\
 1657,0 \cdot a_0 + 19668986 \cdot a_1 + 20808268 \cdot a_2 + 19768094 \cdot a_3 + 19782661 \cdot a_4 + \\
 22156812 \cdot a_5 + 20085051 \cdot a_6 + 198657,08 \cdot a_7 + 1571843 \cdot a_8 = 7364,827 \\
 1413,0 \cdot a_0 + 16965796 \cdot a_1 + 17826903 \cdot a_2 + 16771461 \cdot a_3 + 17007556 \cdot a_4 + \\
 19481795 \cdot a_5 + 17194778 \cdot a_6 + 1571843 \cdot a_7 + 13411372 \cdot a_8 = 6303,107
 \end{cases} \quad (4)$$

Решив данную систему, имеем:

$$\left\{ \begin{array}{l} a_0 = 32,7647 \\ a_1 = -0,0749 \\ a_2 = 0,0909 \\ a_3 = -0,1769 \\ a_4 = -0,0092 \\ a_5 = 0,0108 \\ a_6 = -0,0029 \\ a_7 = 0,0077 \\ a_8 = -0,1123 \end{array} \right. \quad (5)$$

Модель множественной регрессии (2) после подстановки в нее значений $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 \dots a_8$ примет следующий вид:

$$\hat{y}_{x_1 \dots x_n} = 32,7647 - 0,0749 \cdot x_1 + 0,0909 \cdot x_2 - 0,1769 \cdot x_3 - 0,0092 \cdot x_4 + 0,0108 \cdot x_5 - 0,0029 \cdot x_6 + 0,0077 \cdot x_7 - 0,1123 \cdot x_8$$

б)

Для определения тесноты связи между факторными признаками находят парные коэффициенты корреляции, для расчета которых необходимо иметь соответствующие значения среднеквадратических отклонений.

Итак:

$$\sigma_y = 1,6817; \sigma_{x_1} = 41,2878; \sigma_{x_2} = 44,51; \sigma_{x_3} = 7,6172; \sigma_{x_4} = 18,3540; \sigma_{x_5} = 64,7300; \sigma_{x_6} = 21,7361; \sigma_{x_7} = 32,2176; \sigma_{x_8} = 8,2021.$$

Парные коэффициенты корреляции:

$$r_{yx1} = -0,0104; r_{yx2} = 0,1629; r_{yx3} = -0,2214; r_{yx4} = 0,2040; r_{yx5} = -0,3807; r_{yx6} = 0,4473; r_{yx7} = -0,2267; r_{yx8} = -0,6456.$$

Для определения совокупного влияния экзогенных факторных признаков рассчитаем β -коэффициенты.

Итак:

$$\beta_1 = -1,8378; \beta_2 = 2,4050; \beta_3 = -0,8015; \beta_4 = -0,1003; \beta_5 = 0,4144; \beta_6 = -0,0372; \beta_7 = 0,1475; \beta_8 = -0,5479.$$

Тогда совокупный коэффициент множественной корреляции

$$(R_{y_{x_1 \dots x_n}} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \beta_i \cdot r_{y_{x_i}}} = 0,8449.$$

Выполним экономическую интерпретацию модели на основе расчета коэффициентов эластичности, показывающих средние изменения результативного признака $\hat{y}_{x_1, \dots, x_n}$ при изменении факторных признаков x_i на 1 %.

Итак:

$\Theta_1 = -1,9675$; $\Theta_2 = 2,5188$; $\Theta_3 = -4,6081$; $\Theta_4 = -0,2446$; $\Theta_5 = 0,3228$;
 $\Theta_6 = -0,0776$; $\Theta_7 = 0,1867$; $\Theta_8 = -2,3231$.

Полученная многофакторная корреляционно-регрессионная модель приемлема для ее использования. Знаки перед коэффициентами соответствуют реальному развитию социально-экономических процессов в Акмолинской области.

Темп роста потребности в специалистах с высшим профессиональным образованием, занятых в сельском хозяйстве Акмолинской области РК, на 84,49 % зависит от темпов роста факторов X_1 – X_8 и будет варьировать следующим образом:

– уменьшится при 1%-ном темпе снижения регионального ВРП – на 1,9675 %, реальной заработной платы – на 4,6081 %, величины основных средств – на 0,2446 %, фондовооруженности – на 0,0776 % и численности учащихся, получивших аттестат о среднем образовании, – на 2,3231 %;

– увеличится при 1%-ном темпе роста производительности труда – на 2,5188 %, инвестиций – на 0,3228 % и ожидаемого выпуска учащихся из вузов – на 0,1867 %.

За анализируемый период (2001–2015 гг.) численность работников сельскохозяйственных предприятий и организаций Акмолинской области, имеющих высшее профессиональное образование, оставалась на уровне 6 %. Потребность в специалистах с высшим образованием в регионе все еще высока. Для инновационного характера развития экономики сельского хозяйства пригородной зоны мегаполиса требуется намного больше специалистов с высшим образованием.

Сегодня важнейшей задачей развития информатизации в регионе является создание максимально благоприятных условий доступа всех участников АПК к своевременной, надежной и качественной, но недорогой информации. Существует проблема профессиональных консультаций сельхозтоваропроизводителей, так

как деятельность информационно-консультационных служб МСХ РК недостаточно эффективна. На сегодняшний день информационного обеспечения регионального агропродовольственного рынка недостаточно, особенно в СНП. Отсутствие оперативной рыночной информации приводит к экономическим и бухгалтерским потерям. Необходимо дальнейшее развитие информационной инфраструктуры рынка аграрной продукции путем формирования рационально организованной системы рыночной информации, параметрами которой являются организационная структура, четкая система индикаторов, стабильная технология сбора и распространения информации, развитая система электронной биржевой торговли на агропродовольственном рынке. Информация – весомый фактор производства в современном сельском хозяйстве, она так же важна, как земля, труд и капитал. Официальные и публичные данные нужно предоставлять бесплатно, например данные о погоде, кадастровые и наземные данные, транспортные сети и др. должны предоставляться в стандартизированных и практичных форматах через интерфейсы в виде открытых данных. Нужно обеспечить авторизацию, контроль и прозрачность эксплуатационных данных для СХТП. «Оцифровка» информации даст много преимуществ СХТП и агросектору в целом, ее использование сблизит сельское хозяйство и потребителей. Цифровые технологии и их применение также должны быть неотъемлемой частью учебной программы.

Первостепенным и определяющим в рыночной экономике является уровень потребления продовольствия населением. Именно на основании этого показателя рассчитываются объемы ввоза и вывоза продукции при имеющихся возможностях собственного производства сельскохозяйственной продукции. Негативные тенденции в функционировании продовольственного рынка, и прежде всего спад производства, в значительной степени обусловлены современным уровнем регулирования и организации рыночных процессов. Степень развития кооперативных формирований участников рынка в обследуемом регионе не позволяет реализовать преимущества кооперации. Законодательная база РК, определяющая институциональную среду функционирования кооперации, не охватывает все кооперативное движение.

Результаты экспертной оценки посреднических и сбытовых

организаций агропродовольственного рынка Астаны подтверждают, что особого внимания требует развитие биржевой торговли, в т. ч. электронной в сети Интернет.

Устойчивое развитие города невозможно без адекватной финансовой базы. Финансовая сфера должна способствовать активизации инновационного, инвестиционного процесса и, как следствие, росту производства. В соответствии с результатами оценок экспертов, организации, способствующие решению финансовых проблем, не в полной мере отвечают потребностям субъектов агропродовольственного рынка Акмолинской области и Астаны. К примеру, не работает институт сельской кредитной кооперации, хотя именно он призван решать многие финансовые проблемы сельхозпроизводителей пригородной зоны, у которых имеется возможность для наращивания объемов экспорта продукции, сохранения положительной динамики производства и реализации, наполнения емкости рынка региональным продуктом, обеспечения продовольственной безопасности региона. Вступление Казахстана в ВТО служит своеобразным катализатором модернизационного процесса в агосекторе. Менеджмент сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий вынужден внедрять новые технологии в производственный и сбытовой процесс.

Для Астаны характерна высокая динамика развития мелких посредников. Большое число посредников на агропродовольственном рынке формирует конкурентную среду, но при этом является фактором роста цен на продукты питания и роста транзакционных издержек. В Астане необходимы преобразования действующей товаропроводящей системы и четкого разделения оптового и розничного звена в продовольственной цепочке. Слабое звено в логистической цепи – торговля.

Нами проанализированы продуктовые цепочки товародвижения мяса и молока на агропродовольственном рынке Астаны (табл. 2.21, 2.22). Надо отметить, что действующие торговые каналы не соответствуют цивилизованным нормам и приводят к бесконтрольному удорожанию продовольственной продукции и низким требованиям к их безопасности. Товаропроизводители при реализации скоропортящейся продукции сталкиваются с множеством посредников. Прямая ярмарочная реализация продукции позволит устранить их в цепочке товародвижения и увеличить доходы СХТП. В цепочках – 1, 2, 3 –

каждый посредник увеличивает цену продуктов питания в среднем до 20 %. Конечно, это отрицательно влияет на спрос покупателей и доходы СХТП.

**Варианты реализации продукции и продуктовые цепочки товародвижения мяса КРС
на агропродовольственном рынке Астаны (в среднем)**

<i>Варианты реализации продукции</i>				
Товаропроизводитель – мясокомбинат – предприятие торговли – потребитель	Товаропроизводитель – посредник – мясокомбинат – предприятие торговли – потребитель	Товаропроизводитель – посредник – посредник – потребитель	Товаропроизводитель – потребитель (ярмарка)	Товаропроизводитель – потребитель (госзакупки)
<i>Продуктовые цепочки</i>				
1.Товаропроизводитель (юр. лицо) – доля 69 %; отпускная цена 1250 тг., в т.ч. НДС 134 тг.	1.Товаропроизводитель (физ. лицо) – 62 %; отпускная цена 1130 тг.	1.Товаропроизводитель (физ. лицо) – 33 %; отпускная цена 900 тг.	1.Торговля непосредственно на рынке (ярмарке, коммунальном рынке) – 90 %; отпускная цена 1550 тг.	1.Государственные закупки – 100 % отпускная цена 1400 тг.
2. Мясокомбинат – доля 14 %; цена продажи 1490 тг., в т.ч. НДС 25 тг.	2.Посредники –7 %; цена продажи 1250 тг., в т.ч. НДС 133 тг.	2.Услуги по забою и доставке – 30 %, цена продажи 1170 тг., в т.ч. НДС 125 тг.		
3.Предприятия торговли – 17 %; цена продажи 1800 тг., в т.ч. НДС 34 тг.	3.Мясокомбинат – 14 %; цена продажи 1490 тг., в т.ч. НДС 26 тг.	3.Посредники на рынке – 37 %; цена продажи 1600 тг., в т.ч. НДС 46 тг.		
4.Потребитель: цена 1800 тг., в т.ч. НДС 193 тг.	4.Предприятия торговли – 17 %; цена продажи 1800 тг., в т.ч. НДС 34 тг.	4.Потребитель: цена 1600 тг., в т.ч. НДС 171 тг.	2.Потребитель: цена 1550 тг.	2.Потребитель: цена 1400 тг.

**Варианты реализации продукции и продуктовые цепочки товародвижения молока КРС
на агропродовольственном рынке Астаны (в среднем)**

<i>Варианты реализации продукции</i>					
Товаропроизводитель (юр. лицо) – завод – предприятие торговли – потребитель	Товаропроизводитель (физ. лицо) – завод – предприятие торговли – потребитель	Товаропроизводитель (физ. лицо) – посредник – завод – предприятие торговли – потребитель	Агрофирма – дистрибьютор – предприятие торговли – потребитель	Товаропроизводитель – потребитель (ярмарка)	Товаропроизводитель – потребитель (госзакупки)
<i>Продуктовые цепочки</i>					
1.Товаропроизводитель (юр. лицо) – доля 35 %; отпускная цена 95 тг., в т.ч. НДС 10,2 тг.	1.Товаропроизводитель (физ. лицо) – 33 %; отпускная цена 90 тг.	1.Товаропроизводитель (физ. лицо) – 30 %; отпускная цена 80 тг.	1. ТОО Агрофирма «Родина» – производит и перерабатывает – (юр. лицо) – 82 %; отпускная цена 190 тг., в т.ч. НДС 20 тг.	1.Торговля непосредственно на рынке (ярмарка, коммунальный рынок) – 90 %; отпускная цена 1150 тг.	1.Государственные закупки – 100 %; отпускная цена 210 тг.
		2.Посредник – 9 %, цена продажи 105 тг., в т.ч. НДС 11,3 тг.	Дистрибьютор от агрофирмы – 6,5 %, цена продажи 205 тг., в т.ч. НДС 2 тг.		
2.Молзавод – доля 35 %; цена продажи 190 тг., в т.ч. НДС 10,2 тг.	2.Молзавод – доля 37 %; цена продажи 190 тг., в т.ч. НДС 20,4 тг.	3.Молзавод – доля 31 %; цена продажи 190 тг., в т.ч. НДС 9,3 тг.			
3.Предприятия торговли – 30 %; цена продажи 270 тг., в т.ч. НДС 8,6 тг.	3.Предприятия торговли – 30%; цена продажи 270 тг., в т.ч. НДС 8,6 тг.	4.Предприятия торговли – 30 %; цена продажи 270 тг., в т.ч. НДС 8,6 тг.	2.Предприятия торговли – 11,5 %; цена продажи 230 тг., в т.ч. НДС 2,6 тг.		
4.Потребитель – цена 270 тг., в т.ч. НДС 29 тг.	4.Потребитель – цена 270 тг., в т.ч.НДС 29 тг.	5.Потребитель – цена 270 тг., в т.ч. НДС 29 тг.	3.Потребитель – цена 230 тг., в т.ч. НДС 24,6 тг.	2.Потребитель – цена 240 тг.	2.Потребитель – цена 210 тг.

Показателен опыт реализации произведенного молока ТОО Агрофирма «Родина» Целиноградского района. Агрофирма производит молоко и молочные продукты из собственного сырья. Компания реализует продукцию по нескольким вариантам (таблица 2.23).

Таблица 2.23

Варианты реализации молока ТОО Агрофирма «Родина»

Пункт реализации	Условие	Цена потребления, тг.
Торговая сеть «Астыкжан» с торговой наценкой не более 10 %	Через собственных дистрибьютеров	220
Продажа в торговые точки Астаны	Через собственных дистрибьютеров	205
Социальный магазин	Для жителей села «Родина»	170
Фирменный магазин	На территории ТОО	180
Поставка молока в школу, детсад, дом ветеранов	Находятся на территории села «Родина»	Бесплатно

Для расширения возможностей прямого взаимодействия местных сельхозпроизводителей и потребителей вводятся альтернативные формы торговли: специализированные магазины, оптовые рынки, выставки, ярмарки и др. С целью решения проблем реализации продукции и поддержки сельскохозяйственного производителя с сентября 2005 г. в Астане проводятся сельскохозяйственные ярмарки. Всем отечественным сельхозтоваропроизводителям, в т. ч. ЛПХ, КХ, ТОО, перерабатывающим предприятиям, желающим самостоятельно торговать на рынке произведенной продукцией, еженедельно на льготных условиях предоставляются торговые места. Эффективная работа городских рынков, ветеринарной, санитарной и других служб обеспечивает надлежащие условия для торговли и контроль качества продукции. По статистике, на ярмарках Астаны в 2017 г. фермеры реализовали 165 т мяса и мясных изделий, 89 т мяса птицы, 158 т молочной продукции, 180 т овощей. По данным акимата Астаны, через систему ярмарочной торговли реализуется только 8 % мяса и 1 % молока от их общего производства в области. Наряду с сельскохозяйственными ярмарками, устраиваемыми городским акиматом, открываются

специализированные магазины «Фермер». Вся продаваемая продукция проверяется на соответствие качеству.

На современном этапе реформирования инфраструктуры АПК должным образом не реализуется главная задача – обеспечение формирования материально-технической базы сельского хозяйства, поэтому особенно важно создание целостной системы производственного и научно-технического обслуживания сельских товаропроизводителей. Она должна ориентироваться на потребителя и вместе с тем быть конкурентоспособной, чтобы сельские предприятия имели возможность наиболее выгодно решать свои проблемы материально-технического обеспечения, «важную роль в техническом переоснащении призвано сыграть государство» [1]. Наиболее приемлемой формой в этом деле является создание и эффективное функционирование в пригородном районе агротехнопарка. Условиями создания агротехнопарка являются «...интеграция технического и технологического потенциалов региона» [2]. Такие интегрированные территориальные образования, как агротехнопарки, обеспечивают ускорение инновационного процесса и повышение его результативности, в т. ч. отбор и освоение в условиях всего Северного Казахстана ресурсосберегающих технологий и оборудования для производства зерна, кормов, ведения животноводства. На сегодняшний день казахстанское сельское хозяйство оказалось почти повсеместно не готово к конкурированию с ведущими мировыми производителями сельскохозяйственной продукции и принятию условий ВТО, и, в совокупности со снижением государственной поддержки сельского хозяйства, негативно сказалось на экономическом положении сельхозтоваропроизводителей. Большинство предприятий пригородной зоны Астаны по производству, хранению, переработке и реализации сельскохозяйственной продукции до сих пор используют упрощенные технологии, не обеспечивающие конкурентоспособность товара. При этом НИИ зернового хозяйства им. А. Бараева и Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина ежегодно проводят десятки перспективных научных

исследований, имеющих высокие теоретические результаты, но не всегда они находят пути для внедрения в производство. В основу концепции агротехнопарка закладывается создание экологически чистых продуктов для здорового питания с заранее заданными свойствами на уровне генетики, переработки, упаковки, т.е. производство продуктов питания нового вида, позволяющие не бороться с последствиями некачественных продуктов питания, а «выращивать здорового человека» [5]. Натуральные продукты питания в первую очередь должны быть востребованы в дошкольных учреждениях, школах, больницах. Сегодня система питания в этих учреждениях не позволяет соблюдать высокие требования к качеству ни на этапе закупки сырья, ни в процессе приготовления и раздачи. Социальное питание не ориентировано на использование продукции местных СХТП.

Увеличение объемов импортного продовольствия, конкурирующего на рынках отечественной продукции, подталкивает к разорению большое количество малых и средних сельскохозяйственных предприятий, что является риском для экономики пригородной зоны столицы. Кроме того, ВТО обязывает Казахстан приобретать продукты генной инженерии. Это может стать непреодолимой проблемой для обеспечения продовольственной безопасности населения страны. Республика Казахстан вступила в ВТО в 2015 г. Вместе с получением дополнительных возможностей в виде расширения доступа к международным рынкам, ВТО налагает ряд требований и ограничений, в т. ч. в области допустимых мер государственной поддержки экономики и сельскохозяйственной отрасли, в частности. Главным образом, ограничения касаются прямых субсидий производителям и переработчикам сельскохозяйственной продукции, искажающим рыночное ценообразование. Государственная поддержка аграрной отрасли имеет стратегическое значение для обеспечения устойчивой продовольственной безопасности страны и является важной частью социальной политики.

Большинство развитых стран давно осуществляют поддержку

своих сельхозпроизводителей через программы «зеленой корзины», доля этих мер достигает 85 %. В Казахстане с этими мерами дела обстоят значительно хуже. Меры «зеленой корзины» стимулируют эффективное развитие сельского хозяйства, его инфраструктуру, помогают применять инновационные технологии, готовить высококвалифицированные кадры и др. Меры «зеленой корзины» дадут возможность дополнительного финансирования и привлечения инвестиций в развитие сельского хозяйства. Государственная программа РК «Агробизнес–2020», утвержденная Постановлением Правительства РК от 18.02.2013 г. №151, предусматривает значительное расширение мер государственной поддержки сельскохозяйственной отрасли [3]. В рамках мер «зеленой корзины» необходима оценка, прежде всего, нетарифных инструментов защиты внутренних производителей, в качестве которых могут выступать мероприятия по фитосанитарной и ветеринарной защите. Влияние ВТО на аграрную политику и отрасль сельского хозяйства стран-участниц данной организации представлено в исследованиях и рекомендациях Российского ГНУ ВИАПИ им. Никонова и других научных учреждений Российской Федерации, Казахстанского института стратегических исследований при Президенте Республики Казахстан, Казахстанского НИИ экономики АПК и развития сельских территорий. В рамках вхождения в ВТО казахстанской стороной подписаны Соглашение по сельскому хозяйству, Соглашение по субсидиям и компенсационным мерам, Соглашение по применению санитарных и фитосанитарных мер и др. [6]. Вступление Казахстана в ВТО расширило доступ на мировой рынок казахстанской продукции АПК, но и облегчило доступ на внутренний агропродовольственный рынок зарубежным компаниям, значительно увеличило импорт продовольственной и сельскохозяйственной продукции, что в свою очередь имеет отрицательные последствия для казахстанских производителей.

Меры государственной поддержки АПК можно условно разделить на следующие блоки: субсидирование финансовых инструментов, субсидирование производственных затрат,

инвестиции в инфраструктуру, субсидирование научных, консультационных и других вспомогательных услуг, развитие систем ветеринарной и фитосанитарной безопасности. Консолидация субсидий и государственных расходов на поддержку АПК Акмолинской области, предусмотренных программой «Агробизнес–2020» в разбивке мер «зеленой корзины» приведена в табл. 2.24.

Таблица 2.24

Объем государственной поддержки сельского хозяйства в рамках «зеленой корзины» субъектам АПК Акмолинской области по программе «Агробизнес – 2020», тыс. тг.

Мероприятие	2013 г.	2014 г.	2015 г.	Всего	Уд. вес, %
Определение сортовых и посевных качеств семенного и посадочного материала	–	76826,6	100010,0	176836,6	5,4
Целевые текущие трансферты бюджетам районов на проведение противоэпизоотических мероприятий	616 335,0	–	–	616 335	18,8
Услуги по транспортировке ветеринарных препаратов до пункта временного хранения	1 832,8	1 372,7	–	3 205,5	0,01
Целевые текущие трансферты из местных бюджетов на проведение противоэпизоотических мероприятий	–	–	748127,0	748 127,0	23,0
Централизованный закуп изделий и атрибутов ветеринарного назначения для проведения идентификации с.-х. животных, ветеринарного паспорта на них, их транспортировки	13 392,8	48 468,6	–	61 861,4	2,0
Централизованный закуп средств индивидуальной защиты работников, приборов, инструментов, техники, оборудования и инвентаря для ТО государственных ветеринарных организаций	931 111,0	584 706,1	–	1 515 817,0	46,4
Субсидирование в рамках страхования и проектирования займов субъектов АПК	–	–	143570,7	143 570,7	4,4
<i>Итого</i>	1 562 672,0	711 374,0	991707,7	3 265 753,0	100,0

Наибольший удельный вес помощи субъектам АПК Акмолинской области в рамках «зеленой корзины» приходится на статью «Целевые текущие трансферты из местных бюджетов на проведение противоэпизоотических мероприятий».

Для анализа государственной помощи аграрному сектору в развитых странах с передовыми формами ведения сельского хозяйства – Германии и Италии – нами был рассмотрен ряд программ по косвенной поддержке сельских товаропроизводителей. Аграрная политика осуществляется в рамках программ развития сельских территорий, которые закреплены на региональном уровне отдельных федеральных земель. На основании Национального стратегического плана по развитию сельских территорий разработано 14 региональных программ. В общей аграрной политике определены три цели:

- органическое производство продуктов питания, создание безопасных и достаточных запасов продовольствия в контексте растущего глобального спроса, экономического кризиса и возросшей волатильности рынка, активное участие в обеспечении мировой продовольственной безопасности;

- устойчивое управление природными ресурсами и изменением климата, поскольку часто фермеры вынуждены отдавать предпочтение экологическим выгодам по сравнению с экономическими, а такие расходы не окупаются в условиях свободного рынка;

- сохранение территориальной сбалансированности и разнообразия сельских территорий, так как аграрный сектор остается одним из основных экономических и социальных движущих сил в сельской местности, важным инструментом поддержания качества жизни в сельских территориях [9.10]/

Основным инструментом в ЕС выступает поддержка аграриев в форме прямых выплат, в частности, не связанных, введенных в результате реформирования Единой аграрной политики ЕС в 2003 г., заменивших погектарные/«поголовные» выплаты, доля которых в общей поддержке агропроизводителей достигла 47 % в 2010–2014 гг. [7]. В табл. 2.25 показана структура государственной поддержки сельского хозяйства Евросоюза.

Кроме методики PSE – оценки поддержки производителя, существуют более простые NPR (номинальная норма защиты) и EPR (эффективная норма защиты) [8]. Эти методики оценки основаны на

сравнении сложившихся внутренних цен на сельскохозяйственную продукцию с мировыми ценами на аналогичных рынках. Такой подход основан на предположении, что «...при отсутствии государственного вмешательства и свободной конкуренции на внутренних и внешних рынках установились бы одинаковые цены, и не было бы различий между мировыми и внутренними ценами» [9]. В результате же проводимой государством политики такой разрыв появляется и его положительное значение говорит об эффективности поддержки внутреннего производителя, а отрицательное – об отсутствии таковой.

Таблица 2.25

Структурное содержание системы государственной поддержки сельского хозяйства Европейского Союза на современном этапе

Показатель	Периоды, гг.		
	1986–1988	1995–1997	2010–2014
Общая поддержка сельского хозяйства/ Total Support Estimate (TSE):			
млн долл.	60 182,0	70 108,0	121 436,0
% от ВВП	2,6	1,5	0,7
% от ВСХП	47,7	44,6	25,9
Поддержка агропроизводителей / Producer Support Estimate (PSE):			
млн. долл.	97 318,0	116 083,0	105 305,0
% от TSE	87,2	88,0	86,7
% от ВСХП	41,6	39,2	22,5
% от всех поступлений фермеров	39,0	34,0	19,0
Поддержка, связанная с выходом продукции, % от PSE	91,0	61,0	17,0
в т. ч. поддержка рыночных цен, % от PSE	85,0	87,0	16,0
Субсидирование входных ресурсов, % от PSE	5,0	7,0	15,0
Прямые выплаты производителям, % от PSE	4,0	33,0	67,0
Общелевая поддержка сельского хозяйства / General Services Support Estimate (GSSE):			
млн долл.	9 318,0	10 912,0	14 218,0
% от TSE	8,4	8,3	11,7
из них, % от GSSE:			
научные исследования и разработки	13,0	18,0	19,0
развитие инфраструктуры	14,0	21,0	29,0
маркетинг и продвижение продукции	19,0	25,0	32,0

Таким образом, при формировании стратегии развития инфраструктуры агропродовольственного рынка необходимо

учитывать влияние факторов проведенного SWOT-анализа.

Заключение

При формировании инфраструктуры обеспечения продовольствием населения города Астаны и пригородной зоны специальное внимание должно уделяться оптимальному пространственному распределению запасов пищевых продуктов. В условиях существования в ВТО возможности государства по стимулированию развития сельского хозяйства ограничены, несмотря на то, что «сельскохозяйственное производство – это стратегический ресурс государства». Приоритетными становятся задачи, которые возможно решить в рамках помощи «зеленой корзины», – формирование институтов инфраструктуры внутренней продовольственной помощи нуждающимся слоям населения региона, финансирование научно-исследовательских работ, субсидирование консультационных услуг, затрат по охране окружающей среды. В регионе необходимо создание современной последовательной системы технологически синхронизированных производственных процессов, операторов питания, складской и транспортной логистики, сервиса, оптовой и розничной торговли, способной качественно удовлетворить запросы населения. Новые институты инфраструктуры агропродовольственного рынка должны учесть разные формы внутренней продовольственной помощи для поддержки отечественных производителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции; механизмов развития производственной и товаропроводящей инфраструктуры, использования современных электронных платежных систем. Концепция развития современной инфраструктуры агропродовольственного комплекса столицы и пригородной зоны должна быть направлена на увеличение доли продукции местных товаропроизводителей в общем объеме закупок продовольствия для учреждений социальной сферы, привлечение к участию в закупках большего количества местных СХТП, разработку и внедрение внутренней продовольственной помощи нуждающимся слоям населения.

Библиографический список

1. Ананичева, Е.П. Понятие агротехнопарков и их место в общей системе «наука – образование – производство» аграрного сектора экономики / Е.П. Ананичева // Научное и инновационное

обеспечение модернизации АПК России: сб. тр. / ВСМУиС. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 208 с.

2. Баутин, В.М. Организация инновационного развития сельского бизнеса в регионе / В.М. Баутин, В.В. Козлов, Е.Ю. Козлова [и др.] – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2007. – 292 с.

3. Государственная программа РК «Агробизнес–2020», утвержденная Постановлением Правительства РК от 18.02.2013 г. №151 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mgov.kz/ru/programma-agrobiznes-2020>.

4. Мелешенко, Н. Перспективная оценка потребности в выпускниках вузов на аграрном рынке труда Акмолинской области / Н. Мелешенко, Д. Шайкин, Е. За-дворнева // Экономика: стратегия и практика. – 2017. – № 3(43). – С. 71–78.

5. Папаскири, Т.В. Основные принципы формирования территории агротехно-парков и их структура / Т.В. Папаскири, Е.П. Ананичева // Вестник БГСА. – 2012. – № 1. – С.106–111.

6. Dabbot, S. Landwirtschaftliche Betriebslehre / S. Dabbot. – Ulmer, 2012. – S. 287.

7. Damrongchai, N. The impact of foresight studies on human healthcare in the post-genomic era / N. Damrongchai, J. Ron // Journal of Foresight and Innovation Policy. – 2010. – Vol. 6, № 1–6. – P. 151–165.

8. Hausermann, H. Local Government in Europe / H. Hausermann, T. Strom // Trends and Developments. – Berlin, 2014. – Band 52. – S. 26–29.

9. Stukach V.F. Organic agriculture on soils of little use is the resource for internal food aid to the population/ From the Other Shore: London Journals in Economics, Marketing, Finance, Business and Innovation a Collection of Scientific Papers / Stukach V.F. London, 2015. P.23 -29. DOI: 10.17809/05(2015)-3

10. Stukach V.F. DEGRADED SOILS: A RESOURCE FOR PROVIDING ORGANIC NUTRITION TO SOCIALLY VULNERABLE SEGMENTS OF THE POPULATION, MOTIVATION FARMERS TO USE ENVIRONMENTALLY FRIENDLY TECHNOLOGIES. - Journal of Agriculture and Environment 3(11)2019 DOI: <https://doi.org/10.23649/jae.2019.3.11.7>