

ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЕХНИКОЙ НА РОСТ ПРОИЗВОДСТВА ВАЛОВОЙ ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НА ПРИМЕРЕ АПК АРМЕНИИ)

Оганнисян Арам Цолакович

Национальный аграрный университет Армении

Сельское хозяйство играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности Республики Армения. Однако сложившиеся на сегодняшний день темпы роста производственных и экономических показателей агропродовольственной системы в республике не способствуют повышению доходов и уровня жизни сельского населения, сокращению бедности. В условиях технологического прогресса и ограниченности ресурсов в РА основным способом достижения наилучших результатов является индустриализация производства. Исследования показали, что уровень индустриализации с.-х. производства остаётся низким, не достигнут устойчивый рост производительности труда, которая отражает степень эффективности усилий работников по выпуску аграрной продукции и оказанию услуг. По данным 2018 г. производительность труда в сельском хозяйстве была ниже, чем в сфере переработки сельхозпродукции и промышленности в целом, соответственно в 4,1 и 4,9 раза. На необходимость индустриализации в АПК указывает и тот факт, что земельные ресурсы в республике используются крайне неэффективно, о чём свидетельствует выявленная негативная тенденция. В 2018 г. из 446,0 тыс. га пашни в сельском хозяйстве были задействованы только 242,3 тыс. га, уровень целевого использования пахотных земель составил 54,3%. В качестве важнейших направлений развития сельского хозяйства РА предлагается применение инновационных и креативных подходов в процессе индустриализации. Обоснована необходимость индустриализации сельского хозяйства, проведён комплексный анализ обеспеченности техникой товаропроизводителей, выявлена прямая зависимость между наличием работоспособных с.-х. машин и снижением издержек производства. Значение рассчитанного коэффициента корреляции близко к среднему (в пределах 0,3–0,7), что свидетельствует о положительном влиянии данного компонента индустриализации на рост объёмов производства валовой продукции и её доходности. Товаропроизводителям рекомендовано участие в госпрограммах индустриализации сельского хозяйства для обновления изношенной сельскохозяйственной техники и машин.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: индустриализация, сельское хозяйство, производительность труда, самообеспеченность, степень изношенности техники.

IMPACT OF THE LEVEL OF SUFFICIENCY IN MACHINERY AND EQUIPMENT ON TOTAL GROSS PRODUCTION OF AGRICULTURE (IN THE CONTEXT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE REPUBLIC OF ARMENIA)

Hovhannisyan Aram C.

Armenian National Agrarian University

Agriculture plays an important role in ensuring food security of the Republic of Armenia. However, the current growth rates of production and economic indicators of the agri-food system in the Republic do not contribute to increasing the income and living standards of the rural population and reducing poverty. In the context of technological progress and limited resources in the Republic of Armenia, the main way to achieve the best results is industrialization of production. Studies have shown that the level of industrialization of the agricultural production remains low, and a steady increase in labor productivity has not been achieved, which reflects the degree of efficiency of workers efforts to produce agricultural products and provide services. According to 2018 data, labor productivity in agriculture was by 4.1 and 4.9 times lower than in processing of agricultural products and industry as a whole, respectively. The need for industrialization in the agricultural sector is also indicated by the fact that land resources in the Republic are used extremely inefficiently, as evidenced by the identified negative trend. In 2018, out of 446.0 thousand hectares of arable land only 242.3 thousand hectares were used in agriculture, the level of targeted use of arable land was 54.3%. Application of innovative and creative approaches in the process of industrialization is proposed as the most

important directions of development of agriculture in the Republic of Armenia. The author substantiated the necessity of industrialization of agriculture, conducted an integrated analysis of sufficiency in machinery and equipment, defined direct correlation between workable agricultural machinery supply and production costs reduction. The value of the calculated correlation coefficient is close to the average and is in the range of 0.3-0.7, which indicates a positive impact of this component of industrialization on the growth of gross output and profitability. Producers are recommended to participate in state programs of agricultural industrialization to upgrade worn-out agricultural machinery and equipment.

KEYWORDS: industrialization, agriculture, labour productivity, self-sufficiency, worn-out state of machinery.

Сельское хозяйство является жизненно необходимой отраслью экономики, так как продукция этой отрасли способствует удовлетворению потребностей населения в питании, а промышленности в сырье. Уровень развития сельскохозяйственного производства в значительной степени определяет уровень экономической безопасности страны в целом. Проблемы в сфере сельского хозяйства приводят к социальной напряжённости и нестабильности в обществе, поэтому его развитие контролируется во всех развитых странах мира.

В условиях технологического прогресса и ограниченности ресурсов в Республике Армения основным способом достижения наилучших результатов является индустриализация производства, что особенно необходимо сельскому хозяйству. Однако малые размеры фермерских хозяйств в республике и высокая раздробленность земельных участков (более 3000 фермерских хозяйств, в которых занято около 1/3 всего населения страны) создают серьёзные трудности для использования интенсивных технологий [13]. Недостаточное количество и высокая степень изношенности сельскохозяйственной техники и оборудования, с одной стороны, и их неэффективное использование в небольших фермерских хозяйствах и организациях – с другой, создают препятствия для повышения уровня интенсивности производства.

В Республике Армения, принимая во внимание роль и значение сельского хозяйства в экономике (на долю сельского хозяйства приходится около 18% от удельного веса всего ВВП), жизненно важно повысить производительность труда путём раскрытия и использования резервов индустриализации. Насущной проблемой является пересмотр традиционных подходов к управлению процессом повышения производительности труда в отрасли. В этих условиях, помимо анализа уровня производительности труда, необходимо изучить факторы, влияющие на этот показатель.

В сельском хозяйстве основным средством производства является земля. Результаты производства зависят от качества земли, её плодородия, расположения, поэтому при вложении одного и того же объёма трудозатрат на разных участках может быть получена неравная отдача, что и необходимо учитывать при реализации мер государственной поддержки отрасли [1].

Средства производства в сельском хозяйстве настолько особенные, что большую часть технических средств, предназначенных для производства какого-то одного вида продукции, невозможно использовать для производства другого вида (например, свеклоуборочные комбайны не могут использоваться для уборки зерновых культур или подсолнечника). При этом фермерские хозяйства, сельскохозяйственные организации и кооперативы, как правило, производят самую разнообразную продукцию, что обусловлено необходимостью ведения научно обоснованного землепользования и соблюдения севооборотов [5, 14].

В современных условиях развития рыночной экономики комплексные исследования по выявлению экономических проблем индустриализации и поиску путей их решения в сельском хозяйстве Республики Армения не проводились.

Сельское хозяйство играет важнейшую роль в формировании внутреннего валового продукта, в обеспечении занятости населения республики, в развитии сельских

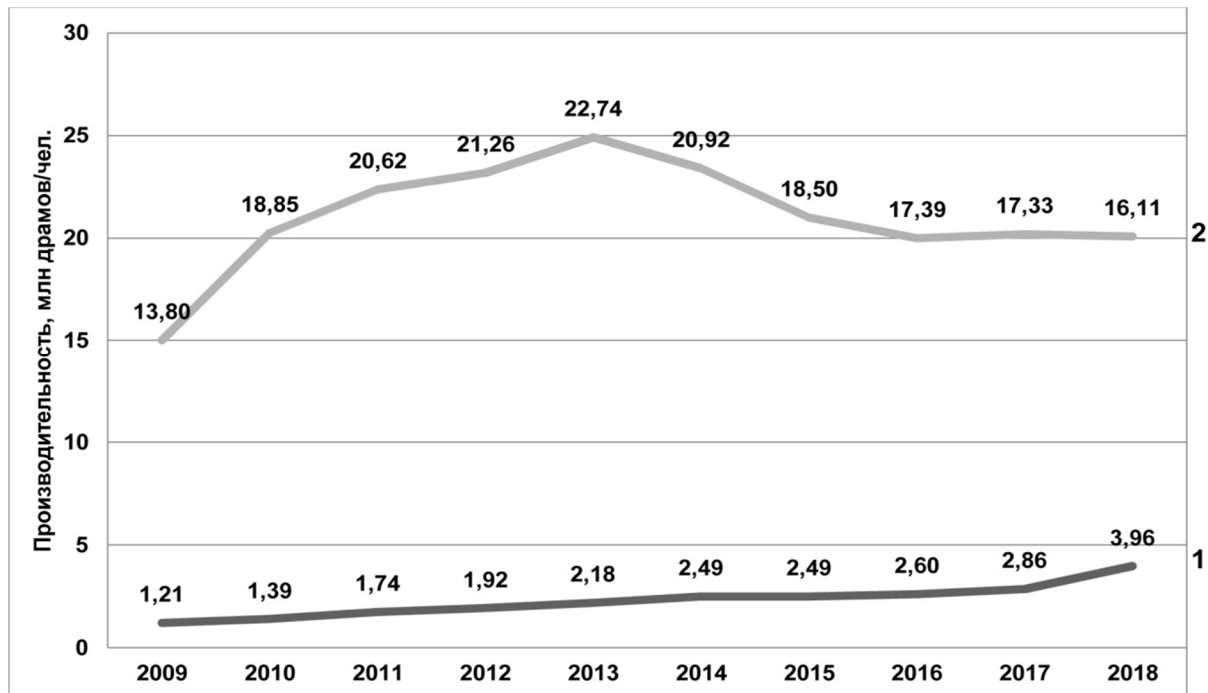
территорий, а самое главное, в обеспечении продовольственной безопасности страны. Сложившиеся на сегодняшний день темпы роста производственных и экономических показателей агропродовольственной системы Республики Армения, к сожалению, не способствуют повышению доходов и уровня жизни крестьянских хозяйств, сокращению бедности, обеспечению высокого уровня продовольственной безопасности [3, 13].

Основная экономическая проблема, с которой сталкивается любое общество, – противоречие между неограниченной потребностью людей в благах и ограниченностью ресурсов, необходимых для производства этих благ [15].

В частности, ограниченность материально-технических ресурсов является одной из причин низкой эффективности сельскохозяйственного производства страны. В сельскохозяйственных организациях и крестьянских хозяйствах отсутствует достаточное количество техники и оборудования для обеспечения всех технологических процессов. Низкий уровень механизации сельскохозяйственного производства является причиной существенной доли ручного труда в общем объеме работ. Чрезвычайно медленными темпами внедряются современные технические и технологические достижения, которые, как известно, создают необходимые условия для повышения производительности труда и индустриализации сельского хозяйства [6].

Производительность труда отражает степень эффективности усилий работников по непосредственному выпуску продукции, оказанию услуг и выполнению работ для сторонних организаций. При этом чаще всего производительность труда определяется как отношение результатов производственной деятельности (т. е. объема выпущенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг) к затратам рабочего времени или численности работников. Всякий рост производительности труда, в конечном счёте, означает экономию труда, сбережение рабочего времени [5].

Для оценки уровня индустриализации сельского хозяйства Республики Армения автором сопоставлена производительность труда в разных сферах деятельности. Результаты сравнения представлены в графической форме (см. рис.).



Динамика производительности труда в 2009–2018 гг.: 1 – сельское хозяйство; 2 – перерабатывающая пищевая промышленность

Источник: рассчитано автором по данным [10, 11].

Как следует из данных, представленных на рисунке, производительность труда в сельскохозяйственном производстве находится на низком уровне и с 2013 г. имеет тенденцию к дальнейшему снижению, в отличие от перерабатывающей пищевой промышленности, где наблюдается устойчивый рост данного показателя. Так, в 2018 г. производительность труда в сельском хозяйстве была ниже, чем в перерабатывающей пищевой промышленности и промышленности в целом, соответственно в 4,1 и 4,9 раза.

На необходимость индустриализации указывает и тот факт, что в последние годы в сельском хозяйстве снижается эффективность использования земельных ресурсов. Согласно земельному балансу за 2018 г. сельскохозяйственные угодья насчитывали 2044,5 тыс. га, из них 445,6 тыс. га приходилось на пахотные земли, при этом было использовано только 242,3 тыс. га [11]. Иными словами, уровень целевого использования пахотных земель составил 54,3%, что является очень низким показателем, а одним из направлений исправления данной ситуации, по нашему мнению, и должна стать индустриализация сельского хозяйства. В частности, использование средств механизации и замена имеющихся в отрасли средств производства более совершенными будут способствовать улучшению использования земельных ресурсов.

Необходимость индустриализации сельского хозяйства республики обусловлена также тем, что продовольственная безопасность является важной составляющей экономической безопасности страны.

По данным национального продовольственного баланса республики за 2017 г. уровень самообеспеченности по наиболее важным видам продовольствия, оценённый по их энергетической ценности, составляет 53,7% [9]. Если рассмотреть уровень самообеспеченности по отдельным видам продукции и выделить наиболее проблемные из них, то картина выглядит следующим образом:

- по пшенице – 33,2%;
- по кукурузе – 17,6%;
- по зернобобовым культурам – 49,7%;
- по растительному маслу – 4,3%;
- по свинине – 58,0%;
- по мясу птицы – 22,5% [2].

Необходимо отметить, что индустриализация сельского хозяйства оказывает наиболее сильное влияние на повышение самообеспеченности всеми видами продовольствия. В частности, организация свиноводства и птицеводства на промышленной основе будет способствовать значительному увеличению производства мясной продукции. Индустриализация окажет непосредственное влияние также на увеличение объёмов производства других стратегически важных продуктов питания и на повышение уровня самообеспеченности ими.

Одним из важнейших направлений развития АПК республики является применение инновационных и креативных подходов, которые широко используются в процессе индустриализации. Мировой опыт научно-технического прогресса в сельском хозяйстве показывает, что аграрный сектор располагает значительным инновационным потенциалом [4, 8].

Важным элементом индустриализации является обеспеченность процесса производства сельскохозяйственной техникой. Для выявления характера связи между работоспособной сельскохозяйственной техникой и стоимостью валовой продукции сельского хозяйства мы предлагаем использовать ряд коэффициентов.

В качестве переменных приняты число работоспособных тракторов – x_i (единиц) и стоимость валовой продукции сельского хозяйства – y_i (млрд драмов). Исходные данные для расчётов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Исходные данные по определению коэффициента связи между количеством работоспособных тракторов в Республике Армения и стоимостью валовой продукции сельского хозяйства

Год	Количество работоспособных тракторов (по состоянию на 1 января), единиц (x_i) [7]	Валовая продукция сельского хозяйства, млрд драмов (y_i) [10, 11]
2009	11 596	552,1
2010	11 692	636,7
2011	11 633	795,0
2012	11 327	841,5
2013	11 625	919,1
2014	11 656	983,0
2015	11 862	945,4
2016	11 891	878,5
2017	11 960	908,1
2018	12 085	889,7

Отклонение одной или нескольких переменных от среднего значения положено в основу определения корреляционной зависимости. Для линейной связи сила последней измеряется коэффициентом парной линейной корреляции, который рассчитывается по следующей формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum_i (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 \sum_i (y_i - \bar{y})^2}} \quad (1)$$

Когда коэффициент корреляции больше 0, то связь прямая ($r_{xy} > 0$), а когда коэффициент корреляции меньше 0 ($r_{xy} < 0$), то в этом случае связь обратная.

Коэффициент парной корреляции варьирует от -1 (случайная полная обратная связь) до 1 (полная прямая связь). Его абсолютная величина: $0 \leq |r_{xy}| \leq 1$.

Чем ближе коэффициент r_{xy} к 1, тем связь сильнее, чем ближе коэффициент r_{xy} к 0, тем связь слабее. Когда $|r_{xy}| < 0,30$, связь считается слабой, при $|r_{xy}| = 0,3-0,7$ – средней, а при $|r_{xy}| > 0,7$ – сильной [12].

На основании данных таблицы 1 рассчитан коэффициент парной корреляции между числом работоспособных тракторов и стоимостью валовой внутренней продукции сельского хозяйства (табл. 2).

Таблица 2. Расчёт коэффициента парной корреляции между числом работоспособных тракторов и стоимостью валовой внутренней продукции сельского хозяйства Армении

Год	$x_i - \bar{x}$	$y_i - \bar{y}$	$(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(y_i - \bar{y})^2$
2009	-136,70	-282,81	38660,127	18686,890	79981,496
2010	-40,70	-198,21	8067,147	1656,490	39287,204
2011	-99,70	-39,91	3979,027	9940,090	1592,808
2012	-405,70	6,59	-2673,563	164592,490	43,428
2013	-107,70	84,19	-9067,263	11599,290	7087,956
2014	-76,70	148,09	-11358,503	5882,890	21930,648
2015	129,30	110,49	14286,357	16718,490	12208,040
2016	158,30	43,59	6900,297	25058,890	1900,088
2017	227,30	73,19	16636,087	51665,290	5356,776
2018	352,30	54,79	19302,517	124115,290	3001,944
Σ	-	-	84732,23	429916,100	172390,389

Подставив расчётные данные в формулу (1), получим:

$$r_{xy} = \frac{84732,23}{\sqrt{429916,1 \cdot 172390,39}} = \frac{84732,23}{272237,8} = 0,311.$$

Значение полученного коэффициента корреляции показывает, что зависимость между количеством работоспособных тракторов и стоимостью валовой внутренней продукции сельского хозяйства является прямой, близкой к средней (в пределах 0,3–0,7).

Квадрат коэффициента корреляции является коэффициентом детерминации [12].

Коэффициент детерминации может быть выражен в процентах. В нашем случае это выглядит следующим образом: $r^2 = 0,097$, или 9,7%.

Коэффициент детерминации находится в интервале 0–1, и в нашем примере это означает, что увеличение стоимости валовой сельскохозяйственной продукции в стране на 9,7% обусловлено увеличением количества работоспособных тракторов.

Для повышения эффективности использования земельных ресурсов следует улучшить состояние имеющейся техники, а также её производственно-техническое обслуживание. Для этого необходимо предоставлять фермерским хозяйствам, кооперативам и иным объединениям современные образцы сельскохозяйственных машин и оборудования на приемлемых с экономической точки зрения условиях, что в рамках государственной программы вполне реально.

Выводы

Проведённые исследования и расчёты выявили положительное влияние рассмотренного компонента индустриализации на валовой объём сельскохозяйственной продукции, что является подтверждением необходимости индустриализации отрасли.

Необходимость в индустриализации очевидна, так как она направлена на эффективное использование основных ресурсов сельского хозяйства и обеспечение продовольственной безопасности страны. Индустриализация сельского хозяйства, обусловленная особенностями сельского хозяйства и свойствами самого рассматриваемого процесса, представляет собой сложный, всеохватывающий комплекс действий и изменений, неизбежно требующий существенных финансовых вложений.

Низкий уровень производительности труда в сельском хозяйстве республики является следствием того, что производственные процессы главным образом осуществляются традиционными методами, а уровень индустриализации аграрной сферы недостаточен для формирования условий роста её эффективности.

В настоящее время в Республике Армения реализуется ряд программ финансирования внедрения новейших технических средств и систем, которые преследуют такие стратегические цели, как повышение уровня обеспечения сельского хозяйства материально-техническими ресурсами, переход к сберегающему и эффективному использованию имеющихся природных ресурсов, увеличение доходов сельского населения и др.

Выделяемые средства предоставляются в качестве кредита, однако значительная часть процентной ставки возмещается государством, что представляется теми самыми экономически приемлемыми условиями, на которых аграрные товаропроизводители республики могут ими воспользоваться. Рекомендуется расширить перечень реализуемых программ такого типа с целью охвата процессами индустриализации всех подотраслей сельского хозяйства и обновления всех типов используемой в них сельскохозяйственных машин и оборудования, что в конечном итоге будет способствовать ускоренному развитию аграрного сектора экономики Республики Армения.

Библиографический список

1. Аграрная экономика : учебник ; под общ. ред. М.Н. Малыша. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2002. – 688 с.
2. Бедность и продовольственная обеспеченность. 2019 : Статистический комитет Республики Армения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.armstat.am/ru/?nid=82&id=2213> (дата обращения: 11.09.2020).
3. Восканян А.Е. Государственное регулирование и новые подходы политики развития сельского хозяйства Республики Армения / А.Е. Восканян, К.Л. Карапетян, Г.В. Восканян // Российская экономическая модель – 3: Институты развития : сб. материалов Международной науч.-практ. конф. (Россия, г. Анапа, 14–18 мая 2014 г.). – Краснодар : Фонд «Образование. Наука. Инновации», 2014. – С. 61–65.
4. Инфраструктура агропродовольственного рынка: теория, анализ, концепция : монография / О.Г. Чарыкова, Е.В. Закшевская, Е.В. Сальникова и др. – Воронеж : ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России, 2019. – 141 с.
5. Коновалова С.Н. Значение инновационной деятельности в управлении производительностью труда // Нормирование и оплата труда в сельском хозяйстве. – 2015. – № 6. – С. 41–43.
6. Оганнисян А.Ц. Некоторые вопросы решения основных проблем индустриализации в области сельского хозяйства Республики Армения / А.Ц. Оганнисян, Э.С. Казарян // Эпомен. – 2020. – № 39. – С. 95–102.
7. О наличии сельскохозяйственной техники и её исправности. 2009–2018 гг. по состоянию на 1 января : Статистический комитет Республики Армения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.armstat.am/ru/?nid=82&id=1875> (дата обращения: 11.09.2020)
8. Сигарев М.И. Стимулирование производства сельскохозяйственной продукции на основе инновационного развития: опыт зарубежных стран / М.И. Сигарев, А.С. Нарынбаева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2015. – № 9 (131). – С. 156–160.
9. Социально-экономическое положение Республики Армения. 2018 г. : Статистический комитет Республики Армения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.armstat.am/ru/?nid=82&id=2299> (дата обращения: 14.06.2020).
10. Статистический ежегодник Армении. 2013 : Статистический комитет Республики Армения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.armstat.am/file/doc/99477273.pdf> (дата обращения: 14.06.2020).
11. Статистический ежегодник Армении. 2018 : Статистический комитет Республики Армения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.armstat.am/file/doc/99510953.pdf> (дата обращения: 10.06.2020).
12. Статистика : учебник для академического бакалавриата / И.И. Елисеева и др. ; отв. ред. И.И. Елисеева. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2019. – 572 с.
13. Стратегия устойчивого развития села и сельского хозяйства Республики Армения на 2010–2020 гг. : Приложение № 1 к Постановлению Правительства РА № 1476-Н от 4 ноября 2010 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/sensitive_products/Documents...V3.pdf (дата обращения: 14.06.2020).
14. Экономика организаций и отраслей агропромышленного комплекса : в 2 кн. Кн. 1. Методологические основы экономики организаций общепромышленного характера / В.Г. Гусаков и др.; под ред. акад. В.Г. Гусакова. – Минск : Белорусская наука, 2007. – 891 с.
15. Экономическая теория : учеб. пособие ; под ред. проф. Г.Е. Киракосяна, проф. И.Е. Хлгатына. – Ереван : Экономист, 2009. – 539 с.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Принадлежность к организации

Арам Цолакович Оганнисян – аспирант кафедры аграрной экономики Национального аграрного университета Армении, Республика Армения, г. Ереван, e-mail: ar.hovhannisyanyan@mail.ru.

Дата поступления в редакцию 26.08.2020

Дата принятия к печати 29.09.2020

AUTHOR CREDENTIALS

Affiliations

Aram C. Hovhannisyanyan, Postgraduate Student, the Dept. of Agrarian Economics, Armenian National Agrarian University, Republic of Armenia, Yerevan, e-mail: ar.hovhannisyanyan@mail.ru.

Received August 26, 2020

Accepted after revision September 29, 2020