

УДК 338.43

М. Л. Вартанова

## Повышение интенсификации сельского хозяйства за счет внедрения современных технологий

В настоящее время в российском секторе АПК необходимо дополнительно вкладывать в повышение эффективности, автоматизацию и современные технологии. Однако увлечение инновационными технологиями затянулось. В статье проведен анализ особенностей внедрения и развития эффективных, цифровых технологий в сельском хозяйстве России. В качестве ключевой проблемы российского агропромышленного комплекса выделена низкая производительность и высокие издержки.

Ключевая проблема российских аграриев – в том, что хоть какие-то технологии становятся доступными лишь крупному и среднему бизнесу. Пока далеко не все фермеры могут использовать передовые решения. Однако инструменты цифровизации будут дешеветь, а облака призваны сделать их применение массовым. В связи с этим особый интерес вызывает исследование интенсификации и оптимизации сельского хозяйства за счет внедрения новейших технологий на современном этапе.

Превращение сельского хозяйства в цифровое требует таких организационных изменений, что непонятно, сколько лет нам потребуется на это. Здесь вопрос управленческий, организационный, и его просто так не решишь. Рынку технологий в АПК для завершения стадии формирования нужны финансовые институты и площадки для оперативного практического применения. И самое важное – создание практик анализа и выводов для принятия решений. Необходимо настраиваться на долгий инвестиционный цикл: создания, внедрения, распространения технологий. Требуется участие и поддержка определенных институтов, венчурной индустрии, фондов.

Инвестиции нужны в создание умной системы, ибо решение задачи, в первую очередь, зависит от компетенций людей. Развитию российского сельского хозяйства в последнее время уделяется пристальное внимание государства, обусловленное необходимостью обеспечения национальной экономической безопасности в целом и продовольственной безопасности в частности.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс (АПК), внедрение технологий, инвестирование, интенсификация производства, инфраструктура, оптимизация, повышение урожайности, продовольственная безопасность, сельское хозяйство, современные технологии, сельхозтехника, цифровизация, эффективность

M. L. Vartanova

## Increase of the intensification of agriculture at the expense of application of modern technologies

At present, the Russian sector of the agro-industrial complex needs to be additionally invested in increasing efficiency, automation and modern technologies. However, the enthusiasm for innovative technologies has dragged on. The article analyzes the features of introduction and development of effective, digital technologies in the agriculture of Russia. A key problem of the Russian agro-industrial complex is low productivity and high costs.

The key problem of Russian farmers is that at least some technologies become available only to large and medium-sized businesses. So far, not all farmers can use advanced solutions. However, digitalization tools will become cheaper, and clouds are called upon to make their use massive. In

this regard, special interest is the study of intensification and optimization of agriculture through the introduction of new technologies at the present stage.

The transformation of agriculture into digital requires such organizational changes that it is unclear how many years we will need to do this. Here the question is administrative, organizational, and it's just that you can not decide. The market of technologies in the agroindustrial complex for the completion of the formation stage requires financial institutions and sites for operational practical application. And most importantly - the creation of practice analysis and conclusions for decision-making. It is necessary to adjust to a long investment cycle: the creation, implementation, dissemination of technology. Requires the participation and support of certain institutions, venture capital industry, funds.

Investments are needed in the creation of an intelligent system, because the solution of the problem, first of all, depends on the competences of people. The development of Russian agriculture has recently been paid close attention to the state, due to the need to ensure national economic security in general and food security in particular.

**Key words:** agro-industrial complex, introduction of technologies, investment, production intensification, infrastructure, optimization, yield increase, food security, agriculture, modern technologies, agricultural machinery, digitalization of agriculture, efficiency

Сельское хозяйство переживает один из самых сложных периодов, несмотря на высокие урожаи по ключевым культурам. Прирост АПК в 2017 году составит 2-3%, что в два раза ниже 2016 года, когда рост был 4,8%. Цены на зерно упали на 20-30%. Чем дальше от портов, тем значительнее снижение. Первая причина слабого роста АПК - это относительно низкие средние мировые цены на продукцию, а поскольку Россия является частью глобального рынка, это сказывается и на нас. Также влияет укрепление курса рубля, что не лучшим образом сказывается на показателях. Главный фактор роста отрасли - это экспорт.

В текущем году фокус агропроизводителей будет на оптимизации процессов. Известно, что если не получается продавать дороже, то нужно снижать себестоимость продукции. Оптимизация подразумевает не только сокращение издержек, но и внедрение технологий, обучение сотрудников, производство семян.

Необходимо вкладывать в повышение эффективности, автоматизацию, современные технологии. Теперь же это всегда будет низкомаржинальный и сложный бизнес, средней рентабельности в 50% уже не будет. Нужно развиваться за счет повышения урожайности, а не расширения посевов.

Следует отметить, что один из альтернативных вариантов развития - целевое горизонтальное объединение ресурсов участников без юридических слияний. Главная стратегическая задача на 2018 год и ближайшие несколько лет - повышение эффективности за счет интенсификации производства. И здесь можно выделить три главных направления, по которым уже начали работать: орошение, раз-

витие семеноводства, внедрение агроинновационных технологий.

По мнению ряда экспертов, 2017 год времени входа в новую реальность. По расчетам «Ростсельмаш», от 8 млн. тонн до 10 млн. тонн зерна потеряно в этом году из-за нехватки сельскохозяйственной техники. Так, с 1990 года парк сельхозтехники России сократился в несколько раз (зерноуборочные комбайны - в 6,9 раза, кормоуборочные - в 9 раз). Расчетная нагрузка на один зерноуборочный комбайн в России - 700 га, в то время как в США - 63 га, во Франции - 53 га.

В прошлом же году многие компании инвестировали в обновление парка техники и инфраструктуры. Однако в 2018 году такое финансирование претерпело существенные сокращения. Все это может спровоцировать падение урожая в долгосрочной перспективе.

Однако, не стоит забывать о том, что после спада всегда идет подъем. После решения краткосрочной задачи оптимизации для стабилизации, необходимо вернуться к системной эффективности, а значит, расширению и модернизации производственных мощностей.

Ведущие компании и аналитики назвали технологии «умного» сельского хозяйства одним из ключевых драйверов повышения операционной эффективности. В частности, различные GPS-датчики, GIS-системы, дроны - эти и другие инструменты сбора данных активно разрабатываются на территории России. А применение «технологий блокчейна для контроля семян и идентификации производителей в этой стране позволило повысить не только качество, но и доверие в экосистеме» [4-6].

Считаем, что в течение ближайших трех-пяти лет растениеводство выйдет на принципиально новый уровень точного земледелия, по крайней мере, в передовых хозяйствах. В ближайшее время сельское хозяйство все равно не останется без людей. Хотя где-то беспилотные технологии дают преимущества, но без агрономов все равно работать нельзя.

Считаем, что в настоящее время достаточно ресурсов для сбора данных с полей, но не настроена автоматизированная система обработки этих данных, работы с искусственным интеллектом. И наилучшее решение для нас – это идти через пилоты и тесты. Какие-то технологии покажут эффективность сейчас, и мы будем их тиражировать, другие отложим до того момента, пока рынку удастся нарастить экспертизу обработки.

Необходимо настраиваться на долгий инвестиционный цикл: создания, внедрения, распространения технологий. Требуется участие и поддержка определенных институтов, венчурной индустрии, фондов [8-13]. Инвестиция

нужна в создание умной системы, ибо решение задачи, в первую очередь, зависит от компетенций людей.

Превращение сельского хозяйства в цифровое [6; 14] требует таких организационных изменений, что непонятно, сколько лет нам потребуется на это. Здесь вопрос управленческий, организационный, и его просто так не решишь.

По оценке Агрофизического НИИ Санкт-Петербурга, российские аграрии только начинают внедрять технологии точного земледелия, сейчас те или иные элементы используют лишь около 5-10% производителей. Для сравнения, в странах Евросоюза их применяют примерно 80% фермеров, в США – 60%. К 2019 году доля агропредприятий, использующих интернет вещей, достигнет 30%, такой прогноз дали аналитики PricewaterhouseCoopers (PwC) на основании исследования в России. При этом отмечается, что экономический эффект от внедрения технологий может достичь 469 млрд. руб. к 2025 году.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аганбегян А.Г. Как возобновить социально-экономический рост в России? // Экономическое возрождение России. 2017. N 3 (53). С. 11-20.
2. Вартанова М.Л. Прогнозирование роста производства сельхозпродукции и увеличение внутреннего спроса в условиях импортозамещения // Российское предпринимательство. 2018. Том 19. N 6. С. 1803-1824.
3. Вартанова М.Л. Агропромышленный комплекс: проблемы социально-экономической модернизации // Социальная политика и социология. 2017. Том 16. N 3(122). С. 20-28.
4. Вартанова М.Л., Дробот Е.В. Влияние непростых противоречивых процессов на рост отечественного сельского хозяйства // Российское предпринимательство. 2018. Том 19. N 1.
5. Вартанова М.Л., Дробот Е.В. Актуальные проблемы обеспечения продовольственной безопасности: продовольственная самодостаточность региона при эффективно функционирующем региональном продовольственном рынке (на примере Северо-Кавказского федерального округа) // Российское предпринимательство. 2018. Том 19. N 2.
6. Вартанова М.Л., Дробот Е.В. Перспективы цифровизации сельского хозяйства как приоритетного направления импортозамещения // Экономические отношения. 2018. Том 8. N 1.
7. Дробот Е.В. Особенности внешнеэкономической деятельности Российской Федерации в условиях санкционной политики // Российское предпринимательство. 2016. Том 17. N 16. С. 1879–1902. doi: 10.18334/rp.17.16.36478
8. Зинченко А.П., Ермакова А.В. Совершенствование структуры сельского хозяйства РФ в процессе реализации государственных программ // Доклады Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2015. N 286-2. С. 186-187.
9. Козлова Л.В. Предпосылки, условия и перспективы развития АПК России по инновационному варианту прогноза // Экономика сельского хозяйства. 2008. С.278.
10. Осипов В.С., Боговиз А.В. Переход к цифровому сельскому хозяйству: предпосылки, дорожная карта и возможные следствия // Экономика сельского хозяйства России. 2017. N 10. С. 11-15.
11. Сайт Федеральной службы государственной статистики [Эл. ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> свободный (дата обращения: 23.09.2018).
12. Сайт Министерства сельского хозяйства РФ [Эл. ресурс]. URL: <http://www.mcsx.ru> свободный. (дата обращения: 23.09.2018).
13. Ушачев И.Г. Оценка современного состояния и стратегические направления устойчивого развития агропромышленного комплекса России. Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2016. N 2. С. 15.
14. Цифровизация сельского хозяйства // Полит.ру. 21.02.2018. URL: [http://polit.ru/article/2018/02/21/sk\\_digital\\_farming/](http://polit.ru/article/2018/02/21/sk_digital_farming/) (дата обращения: 23.09.2018).

15. Шустиков В. Цифровые технологии приходят в сельское хозяйство. URL: <https://sk.ru/news/b/pressreleases/archive/2018/02/21/cifrovye-tehnologii-prihodyat-v-selskoe-hozyaystvo.aspx> (дата обращения: 23.09.2018).

## REFERENCES

1. Aganbegyan A.G. How to resume social and economic growth in Russia? *The economic revival of Russia*. 2017. no. 3 (53). pp. 11-20. (in Russian)
2. Vartanova M.L. Forecasting the growth in agricultural production and an increase in domestic demand under conditions of import substitution. *Journal of Russian Entrepreneurship*. 2018. Vol. 19. no. 6. P. 1803-1824. (in Russian)
3. Vartanova M.L. Agro-industrial complex: problems of social and economic modernization. *Social policy and sociology*. 2017. Vol. 16. no. 3 (122). Pp. 20-28. (in Russian)
4. Vartanova M.L., Drobot E.V. Influence of complex contradictory processes on the growth of domestic agriculture. *Journal of Russian Entrepreneurship*. 2018. Vol. 19. no. 1. (in Russian)
5. Vartanova M.L., Drobot E.V. Actual problems of ensuring food security: food self-sufficiency of the region with an effectively functioning regional food market (on the example of the North Caucasus Federal District). *Russian Entrepreneurship*. 2018. Vol. 19. no. 2. (in Russian)
6. Vartanova M.L., Drobot E.V. Prospects of digitalization of agriculture as a priority direction of import substitution. *Economic relations*. 2018. Volume 8. no. 1. (in Russian)
7. Drobot E.V. Peculiarities of foreign economic activity of the Russian Federation in the context of sanctions policy. *Journal of Russian Entrepreneurship*. 2016. Volume 17. no. 16. C. 1879-1902. doi: 10.18334/rp.17.16.36478 (in Russian)
8. Zinchenko A.P., Ermakova A.V. Improvement of the structure of Russia's agriculture in the process of implementing state programs. *Reports of the Timiryazev Agricultural Academy*. 2015. no. 286-2. Pp. 186-187. (in Russian)
9. Kozlova L.V. Preconditions, conditions and prospects for the development of the agroindustrial complex of Russia on the innovative variant of the forecast. *The Economy of Agriculture*. 2008. P.278. (in Russian)
10. Osipov V.S., Bogoviz A.V. Transition to digital agriculture: background, road map and possible consequences. *Economics of agriculture in Russia*. 2017. no. 10. P. 11-15. (in Russian)
11. The site of the Federal State Statistics Service [El. resource]. URL: <http://www.gks.ru> free (date of circulation: September 23, 2013). (in Russian)
12. The site of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation [El. resource]. URL: <http://www.mcx.ru> free. (date of circulation: September 23, 2013). (in Russian)
13. Ushachev I.G. Assessment of the current state and strategic directions of sustainable development of the agro-industrial complex of Russia. *Proceedings of the Kuban State Agrarian University*. 2016. no. 2. P. 15. (in Russian)
14. Digitization of agriculture // Polit.ru. 02/21/2018. URL: [http://polit.ru/article/2018/02/21/sk\\_digital\\_farming/](http://polit.ru/article/2018/02/21/sk_digital_farming/) (reference date: 23/09/2018). (in Russian)
15. Shustikov V. Digital technologies come to agriculture. URL: <https://sk.ru/news/b/pressreleases/archive/2018/02/21/cifrovye-tehnologii-prihodyat-v-selskoe-hozyaystvo.aspx> (date of circulation: September 23, 2013). (in Russian)

### Информация об авторе



**Вартанова Марина Львовна**  
(Россия, г. Москва)

Доцент, кандидат экономических наук  
старший научный сотрудник Центра исследования  
социальных и социально-политических процессов  
евразийской интеграции ИСПИ РАН  
Институт социально-политических исследований  
Российской академии наук  
E-mail: 11marina11@mail.ru

### Information about the author

**Marina L. Vartanova**  
(Russian Federation, Moscow)

Associate professor, PhD in economics professor  
senior researcher of the Center for research of social and  
socio-political processes  
of the Eurasian integration of ISPI RAS  
Institute of socio-political studies  
of the Russian Academy of Sciences  
11marina11@mail.ru