

№253// Консультант Плюс: Беларусь. Технология 4012.00.50 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

2. О финансовом оздоровлении сельскохозяйственных организаций: Указ Президента Республики Беларусь от 2 октября 2018 г. №399// Консультант Плюс: Беларусь. Технология 4012.00.50 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019.

**УДК 332.055.2**

## **ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИФРОВИЗАЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Войку И.П., ст. преподаватель**

*Псковский государственный университет, Псков (Россия)*

**Ключевые слова:** цифровизация, эффективность, растениеводство, информационные технологии, структура затрат, инвестиции.

**Key words:** digitalization, efficiency, crop production, information technology, cost structure, investments

**Аннотация:** В статье рассматривается сущность и преимущества цифровизации – внедрения в производственную деятельность цифровых компьютерных технологий и информации, представленной в цифровом виде. Представлено описание места сельского хозяйства в экономике Псковской области, дается характеристика основных показателей растениеводства.

**Summary:** The article deals with the essence and advantages of digitalization – the introduction of digital computer technologies and information presented in digital form into production activities. The article presents a description of the place of agriculture in the economy of the Pskov region, the characteristics of the main indicators of crop production.

Сегодня цифровая экономика проникает практически во все сферы жизни и отрасли экономики [1]. Не является исключением и сельское хозяйство. Конечно, использование российскими аграриями компьютерных технологий в производственных процессах животноводства и растениеводства является скорее исключением, чем правилом. Однако именно растениеводство, будучи процессом длительным, вариативным по уровню технологичности, составу операций и затрат, является наиболее информационно-ёмкой отраслью с точки зрения цифровой трансформации [2].

Сельское хозяйство – одно из приоритетных направлений социально-экономического развития Псковской области. Около 57 % всех земель региона занимают земли сельскохозяйственного назначения. В области функционирует 186 сельскохозяйственных предприятий, 224 крестьянских (фермерских) хозяйств и более 88,4 тыс. личных подсобных хозяйств. В 2017 году валовой сбор зерновых составил 81,3 тыс. тонн., картофеля – 146,4 тыс. тонн., овощей открытого и закрытого грунта – 39,1 тыс. тонн.

Растениеводство в регионе ведется в основном по экстенсивным технологиям. Удельный вес удобряемой площади минеральными удобрениями в 2017 г. составлял одну пятую часть, органическими – 6 % от всех посевных площадей. Дозы вносимых удобрений весьма низкие: минеральных на 1 га – 17 кг д. в., органических – 2,3 т/га. Доля площади, засеваемая элитными семенами, в общей площади посевов составила 20,4 % при плане 15 % к целевому индикатору.

Рост валового объема производства основных видов сельскохозяйственной продукции в растениеводстве Псковской области в период 2010 – 2016 гг. во многом обеспечивался существенным ростом показателей урожайности: зерновых и зернобобовых культур (в весе после доработки) – в 1,86 раза, картофеля – в 1,38 раза, овощей (открытого грунта) – в 1,17 раза. А вот посевные площади и обеспеченность сельскохозяйственной техникой в регионе продолжают сокращаться [3].

За последнюю четверть века показатель энергетических мощностей (сумма мощностей в л/с всей сельхозтехники региона) в Псковской области сократился почти в два раза и составляет 208 л/с на 100 га посевной площади, что чуть больше среднероссийского показателя (198 л/с на 100 га). По состоянию на 31.12.2017 г. в Псковской области на регистрационном учете состояло 16716 единиц транспортных средств, в т.ч. 13090 самоходных машин и 3626 прицепов. Непосредственно в растениеводстве используется более 4700 единиц сельскохозяйственной техники и навесного оборудования.

Почвенно-климатические условия возделывания основных сельскохозяйственных культур определяют пределы изменения такого фактора производства как урожайность. Площадь землепользования определяет предел изменения такого фактора производства как посевная площадь основных сельскохозяйственных культур. Уровень же использования передовых информационных технологий определяет пределы такого фактора, как размер и структура затрат [4].

Развитие любого вида деятельности связано с определенными затратами производственного и инвестиционного характера. Инвестиционные затраты связывают с решением стратегических задач, а производственные – с решением оперативных задач хозяйственной деятельности предприятия [5,6]. Однако, с точки зрения цифровизации именно те затраты, которые формируют себестоимость производимой продукции, все чаще рас-

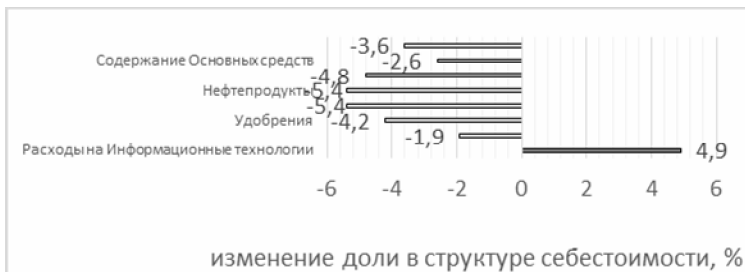
смагиваются как важнейшая экономическая категория, отображающая резервы для интенсивного роста [7,8].

Традиционно в растениеводстве основную долю затрат на производство продукции составляют затраты на содержание основных средств, оплату труда, стоимость семян, удобрений и средств защиты растений [9,10]. На этой основе принято различать трудоемкие производства (оплата труда занимает значительную долю в себестоимости), материалоемкие (материальные затраты занимают значительную долю в себестоимости), фондоемкие (с значительной долей амортизационных отчислений в себестоимости); энергоемкие (с значительной долей топлива и энергии в структуре себестоимости). Очевидно, что цифровизация растениеводства направлена на увеличение доли фондоемких и, в первую очередь, энергоемких (энерговооруженных) производств [11].

Энерговооруженность сельхозпроизводителей в сочетании с уровнем цифровизации сокращают размер и меняют структуру затрат на производство (рисунок 1, рисунок 2) [12].



**Рисунок 1. Структура затрат в растениеводстве (выращивание зерновых) до и после внедрения передовых информационных технологий**



**Рисунок 2. Экономия затрат в растениеводстве (выращивание зерновых) после комплексного внедрения передовых информационных технологий**

Несмотря на рост квалификационных требований, цифровизация приводит к значительному снижению затрат на оплату труда. Кроме того, цифровое развитие предполагает внедрение новых более экономичных технологий, приобретение более производительной и экономичной техники [18]. Внедрение информационных технологий в цепочку формирования себестоимости растениеводческой продукции обеспечивает целый ряд положительных эффектов [13], в том числе экономический – снижение затрат не менее чем на 23 %.

Если при определении объема инвестиций в цифровизацию растениеводства использовать сведения об аналогичных затратах технологически развитых стран, то на внедрение информационных технологий в растениеводство Псковской области потребуется 105,36 млн.руб. (247,9 тыс.га x 350–500 руб./га) [14].

Объем валовой продукции растениеводства Псковской области составил в 2017 году 7534,1 млн.руб. в фактически действовавших ценах. При показателе рентабельности, не превышающей 14 %, себестоимость продукции растениеводства составляет 6479,33 млн. руб. Эта сумма может быть уменьшена за счет использования передовых информационных технологий на 23 %.

Окупаемость инвестиций в цифровизацию отрасли за счет экономии производственных затрат может составить около 5 лет.

Цифровая экономика – деятельность, в которой ключевым фактором производства являются цифровые компьютерные технологии и информация, представленная в цифровом виде. Цифровизация отдельных отраслей экономики позволяет существенно повысить эффективность бизнес-процессов. Цена у этого повышения высока. Решение о цифровизации должно быть обоснованным, подкрепленным необходимыми расчетами.

Внедрение информационных технологий в цепочку формирования себестоимости растениеводческой продукции обеспечивает целый ряд положительных эффектов, в том числе экономический – снижение затрат не менее чем на 23%. Окупаемость инвестиций в цифровизацию отрасли за счет экономии производственных может составить около 5 лет.

### **Список использованной литературы**

1. Sandu, I.S., Veselovsky, M.Y., Semyonova, E.I., Fedotov, A.V. & Doshchanova, A.I. (2015). Methodological aspects of social and economic efficiency of the regional activities. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 3, 650–659.

2. Гатаулин А.М., Карпузова Н.В. Теоретико-методологические аспекты развития информационной инфраструктуры АПК // *Международный сельскохозяйственный журнал*. – 2013. № 5–6. – С. 37–45.

3. Распоряжение Администрации Псковской области от 16 июля 2010 года N 193-р «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Псковской области до 2020 года» URL: <http://docs.cntd.ru/document/924021554> (дата обращения: 26.11.2018).

4. Skvortcov, E., Skvortsova, E., Sandu, I. & Iovlev, G.. (2018). Transition of agriculture to digital, intellectual and robotics technologies. *Economy of Region*, 1(3), 1014-1028.

5. Ушачев И. Стратегические направления устойчивого социально-экономического развития АПК России [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://партиявозрождениясела.рф/media/publ/publ\\_357.html](http://партиявозрождениясела.рф/media/publ/publ_357.html)

6. Troshin, A.S., Sandu, I.S. & Doshchanova, A.I.. (2018). Innovation and investment component in the development strategy of the region. *Agro-Industrial Complex: Economy, Management*, 2, 29–35.

7. Карпузова В.И., Чернышева К.В., Карпузова Н.В. Методологические аспекты формирования информационной сферы экономики АПК // Московский экономический журнал. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologicheskie-aspekty-formirovaniya-informatsionnoy-sfery-ekonomiki-apk> (дата обращения: 22.12.2018).

8. Troshin, A.S., Sandu, I.S., Kupriyanov, S.V., Stryabkova, E. & Saldanha, H.F.D.. (2014). Role and place of economic mechanism in modern conditions. *Life Science Journal*, 11(10s), 487-490.

9. Формирование инновационной системы АПК: механизм трансферта инноваций / Под ред. И.Г. Ушачева, И.С. Санду, В.И. Нечаева, Г.М. Демишкевич, В.Г. Савенко, П.В. Михайлушкина, М.Я. Веселовского / – М.: ФГБНУ ВНИИЭСХ, 2015. – 206 с.

10. Sandu, I.S. & Ryzhenkova, N.E.. (2017). Innovative development of agricultural production: analysis and priorities. *Scientific Review: Theory and Practice*, 4, 6-16.

11. Попов Е.В., Семячков К.А. Компаративный анализ стратегических аспектов развития цифровой экономики // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. *Economy*. 2018. Том 13. № 1. С. 19–36. doi: 10.17072/1994-9960-2018-1-19-36

12. Афонина Вера Евгеньевна Влияние цифровизации на развитие аграрного сектора экономики // МСХ. 2018. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovizatsii-na-razvitiye-agrarnogo-sektora-ekonomiki> (дата обращения: 22.12.2018).

13. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

14. Санду И.С., Афонина Е.В. Инновации: путь от истоков до современности. *Наукоедение*, 6(19). URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/01EFTA613.pdf> (дата обращения: 26.11.2018).