

УДК 338.31

DOI: 10.34670/AR.2023.94.68.073

**Определение параметров и оптимизация источников  
финансирования применения инновационных технологий в  
отрасли растениеводства для сельскохозяйственных  
предприятий, дифференцированных по уровню рентабельности**

**Глебов Иван Петрович**

Доктор экономических наук,  
профессор кафедры проектного менеджмента  
и внешнеэкономической деятельности в АПК,  
Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова,  
410012, Российская Федерация, Саратов, просп. им. Петра Столыпина, 4;  
e-mail: glebovip52@mail.ru

**Горбачева Анна Сергеевна**

Ассистент кафедры проектного менеджмента  
и внешнеэкономической деятельности в АПК,  
Саратовский государственный университет  
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова,  
410012, Российская Федерация, Саратов, просп. им. Петра Столыпина, 4;  
e-mail: anuytochechka@yandex.ru

**Аннотация**

В статье рассмотрен инновационный подход к исследованию процесса воспроизводства в отрасли растениеводства. С учетом основных проблем, влияющих на инновационное развитие воспроизводственного процесса в растениеводстве, таких как дисбаланс использования инновационных технологий по стадиям воспроизводства, снижение инновационной активности сельскохозяйственных организаций за счет собственных источников финансирования, повышение стоимости сельскохозяйственных инноваций, недостаточный уровень субсидирования затрат на инновационное развитие, моральный износ технических средств, необходимы мероприятия по их решению. Доказано, что применение инноваций оказывает положительный эффект на деятельность сельскохозяйственных предприятий, а именно инновации являются мощным рычагом не только в совершенствовании производственной деятельности сельскохозяйственных предприятий, но и помогают преодолеть спад производства, повысить уровень рентабельности, а также увеличить производственные мощности. Для решения задачи инновационного развития процесса воспроизводства в отрасли растениеводства были разработаны рекомендации по формированию моделей расширенного воспроизводственного процесса в отрасли растениеводства сельскохозяйственных предприятий, которые реализуют стратегию инновационного развития в отрасли. С целью увеличения масштаба применения инновационных технологий в отрасли растениеводства

в статье рассматриваются рекомендации по определению параметров и оптимизации источников финансирования применения инновационных технологий для сельскохозяйственных предприятий, дифференцированных по уровню рентабельности. Установлена эффективность воспроизводственного процесса в отрасли растениеводства с учетом предложенной модели. Предлагаемый механизм оптимизации параметров и источников финансирования затрат на инновационное развитие сельскохозяйственных предприятий позволит повысить конкурентоспособность сельскохозяйственных товаропроизводителей и вывести сельское хозяйство на более высокий уровень развития.

#### **Для цитирования в научных исследованиях**

Глебов И.П., Горбачева А.С. Определение параметров и оптимизация источников финансирования применения инновационных технологий в отрасли растениеводства для сельскохозяйственных предприятий, дифференцированных по уровню рентабельности // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Том 13. № 6А. С. 600-606. DOI: 10.34670/AR.2023.94.68.073

#### **Ключевые слова**

Сельское хозяйство, инновационные технологии, воспроизводство, отрасль растениеводства, сельскохозяйственные предприятия.

## **Введение**

Инновационный подход в исследованиях воспроизводственного процесса в отрасли растениеводства состоит в способности науки создавать инновации для сельского хозяйства, а сельскохозяйственных товаропроизводителей – приобретать и реализовывать созданный инновационный продукт при производстве сельскохозяйственной продукции с целью расширения воспроизводства в отрасли [Горбачева, 2020].

Применение инноваций в отрасли растениеводства способствует увеличению урожайности, снижению затрат на сельскохозяйственное производство, обеспечению населения области продуктами питания органического происхождения, а также повышению рейтинга области среди других регионов в среднем по России по производству сельскохозяйственной продукции на душу населения [Глебов, Горбачева, 2019].

На основе основных тенденций инновационного развития в отрасли растениеводства, а именно дисбаланса в использовании инновационных технологий по стадиям воспроизводства, снижения инновационной активности сельскохозяйственных предприятий за счет собственных источников финансирования, значительного удорожания сельскохозяйственных инноваций, применяемых при производстве продукции растениеводства, недостаточного уровня субсидирования затрат на инновационное развитие сельскохозяйственных товаропроизводителей, ускорения морального старения технических средств и используемых технологий в отрасли растениеводства, можно сделать вывод о снижении эффективности производственно-хозяйственной деятельности предприятий и необходимости применения инновационных технологий.

Для решения задачи по увеличению масштаба применения инновационных технологий были разработаны рекомендации по формированию моделей расширенного воспроизводственного процесса в отрасли растениеводства сельскохозяйственных

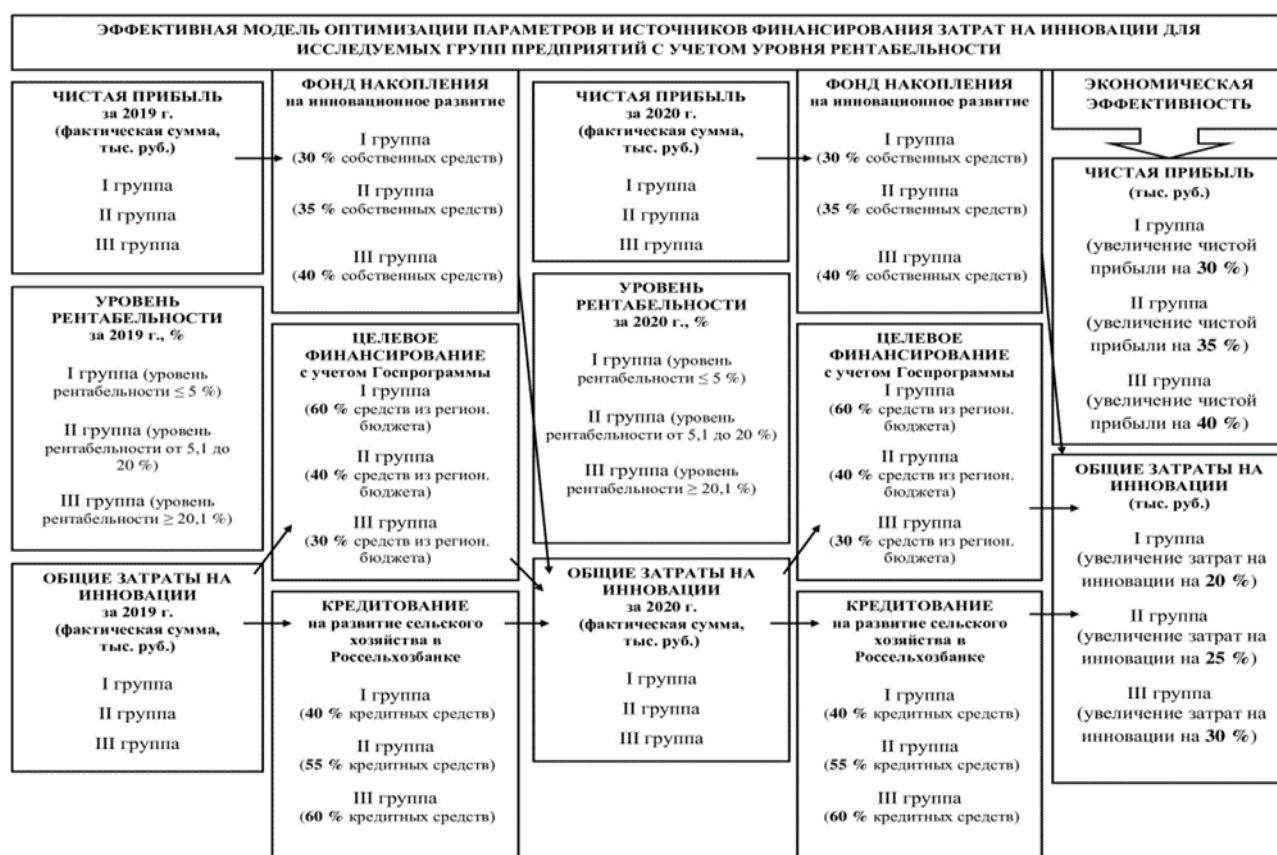
предприятий, которые реализуют стратегию инновационного развития в отрасли.

### Условия, материалы и методы

При проведении исследований сельскохозяйственные предприятия были классифицированы на три группы по уровню рентабельности. В первую группу были включены предприятия, имеющие уровень низкой рентабельности от 1 до 5%; во вторую группу – предприятия с уровнем рентабельности от 5,1 до 20%, что является средним показателем; в третью – предприятия с относительно высокой рентабельностью – от 20,1 до 30%.

Модели для трех групп предприятий Саратовской области с учетом показателя уровня рентабельности представляют собой механизм оптимизации параметров и источников затрат на внедрение инновационных технологий в отрасль растениеводства (рис. 1).

Необходимо подчеркнуть, что ключевыми составляющими в каждой модели служат такие показатели, как чистая прибыль предприятий, уровень рентабельности и общие затраты на инновации, используемые предприятиями в отрасли растениеводства за 2019–2020 гг.



**Рисунок 1 – Модель определения параметров и оптимизация источников финансирования на инновационные технологии для сельскохозяйственных предприятий [Горбачева, 2020]**

Применяя данные показатели, авторы сформировали механизм оптимизации параметров и источников затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей, имеющих различные показатели уровня рентабельности.

## Результаты и обсуждение

Для эффективной модели I группы предприятий с уровнем рентабельности  $\leq 5\%$  авторы предлагают использовать фактические суммы чистой прибыли и общие затраты на инновации, применяемые в отрасли растениеводства в 2019–2020 гг.

Далее при обосновании параметров и источников затрат для расширенного воспроизводственного процесса необходимо сформировать механизм оптимизации параметров и источников затрат на применение инноваций для этой группы предприятий. При этом необходимо создать фонд накопления на инновационное развитие, в который предлагается направлять 30% от чистой прибыли предприятий предыдущего года, так как для данной группы предприятий характерен низкий уровень рентабельности и они в большей степени нуждаются в государственной поддержке с учетом целевого финансирования по государственной программе. Так, для I группы предприятий следует выделять 60% финансирования на покупку и внедрение инновационных технологий от затрат предыдущего года.

В качестве источника для финансирования затрат на внедрение инноваций авторы рекомендуют также использовать средства по кредитованию сельскохозяйственных товаропроизводителей в «Россельхозбанке» на развитие сельского хозяйства.

Для I группы рекомендуется привлечь 40% заемных средств на покрытие затрат предыдущего года по внедрению инноваций в отрасли растениеводства. Опираясь на отчетные данные исследуемых предприятий Саратовской области I группы за 2020 г. (с учетом применения механизма оптимизации затрат), можно утверждать, что предприятия с низким уровнем рентабельности увеличат чистую прибыль на 30%, а суммы общих затрат на внедрение инноваций в отрасль растениеводства – на 20%. Приведенные расчеты подтверждают экономическую эффективность предложенного авторами механизма.

Следовательно, с учетом применения данного механизма чистая прибыль в исследуемых предприятиях I группы – ООО «Агрофирма «Рубеж», ООО «КФХ Королев ВП» – увеличится на 252 361,2 тыс. руб. (63,5%) и 133 772,5 тыс. руб. (38,8%) соответственно.

При разработке оптимальной модели затрат для II группы исследуемых предприятий с уровнем рентабельности от 5,1 до 20% рекомендуется использовать механизм, описанный выше. В этой группе в фонд накопления на инновационное развитие предлагается направлять не менее 35% от чистой прибыли предприятий, с учетом инвестирования в размере 20% на повышение эффективности воспроизводственного процесса.

Возмещение затрат на инновации в отрасль растениеводства для II группы исследуемых предприятий следует вести с учетом государственной поддержки в размере 40% от понесенных издержек прошлого года, а также 55% полученных кредитных средств от «Россельхозбанка» на развитие сельского хозяйства. Доли средств на финансирование инноваций рекомендованы авторами с учетом платежеспособности и финансовой устойчивости предприятий II группы.

В итоге для II группы исследуемых предприятий планируемое финансирование на инновации составит: АО «Ульяновский» – 288 178,15 тыс. руб. (2,3%); СХПК «Екатериновский» – 25 924,15 тыс. руб. (40%); ООО «Березовское» – 14140,5 тыс. руб. (33%); АО «Декабрист» – 195520,95 тыс. руб. (7,7%).

Для III группы предприятий с уровнем рентабельности  $\geq 20,1\%$  при использовании рекомендованного механизма оптимизации затрат вложения собственных средств в фонд накопления на инновационное развитие могут составлять до 40% от чистой прибыли предприятий с учетом инвестирования в размере 20% на повышение эффективности

воспроизводственного процесса.

Таким образом, экономическая эффективность III группы предприятий с учетом показателя чистой прибыли составит: НАО «Индустриальный» – 265484,05 тыс. руб. (41,3%); СХПК «Штурм» – 339304,25 тыс. руб. (41,4%); СПК «Колхоз Красавский» – 8989,4 тыс. руб. (60%); ООО «Нива-Авангард» – 207643,95 тыс. руб. (39%).

Для решения поставленных проблем была установлена эффективность воспроизводственного процесса в отрасли растениеводства в контексте с применением инновационных технологий, которая дифференцируется с учетом уровня рентабельности производства продукции в отрасли (табл. 1). Так, для сельскохозяйственных предприятий, имеющих уровень рентабельности  $\leq 5\%$  (группа I), ожидаемый размер чистой прибыли увеличится на 30%, а инвестиции на инновационное развитие возрастут на 20%. Во II группе сельскохозяйственных предприятий (уровень рентабельности – от 5,1 до 20%) прогнозируется, что чистая прибыль и инвестиции на инновационное развитие возрастут соответственно на 35 и 25%. Для III группы сельскохозяйственных предприятий (уровень рентабельности  $\geq 20,1\%$ ) ожидается, что чистая прибыль и инвестиции на инновационное развитие увеличатся соответственно на 40 и 30%.

## Заключение

Предложенный механизм оптимизации параметров и источников финансирования затрат на инновационное развитие сельскохозяйственных предприятий с разным показателем уровня рентабельности, платежеспособности и финансовой устойчивости будет способствовать ведению хозяйственной деятельности на основе применения инновационных технологий, адаптированных к условиям территориального положения исследуемых предприятий Саратовской области, в которых нуждается каждый производитель сельскохозяйственной продукции, тем самым выводу сельскохозяйственных предприятий на инновационный путь развития.

## Библиография

1. Воротников И.Л., Четвериков Ф.П., Наянов А.В. Совершенствование организационно-информационного механизма управления растениеводством на основе цифровых технологий // АПК: Экономика, управление. 2021. № 5. С. 16-24.
2. Горбачева А.С. Воспроизводственный процесс в растениеводстве в контексте с применением инновационных технологий. Саратов, 2020. С. 100-104.
3. Глебов И.П., Горбачева А.С. Факторный анализ влияния инновационных технологий на воспроизводственный процесс при производстве продукции растениеводства (на примере Саратовской области) // Финансовая экономика. 2019. № 10. С. 27-31.
4. Гурнович Т.Г., Попова Л.В., Остапенко Е.А. Инвестиционные аспекты воспроизводства технической базы сельскохозяйственных организаций на инновационной основе // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2017. № 2 (200). С. 72-80.
5. Кучин С.А. Повышение эффективности регионального аграрного воспроизводства на основе совершенствования государственного регулирования и рационального использования финансовых ресурсов // Финансы и кредит. 2012. № 44 (524). С. 63-75.
6. Наянов А.В. Цифровая платформа как элемент организационно-информационного механизма управления растениеводством. Саратов, 2020.
7. Попова Л.В., Попов Д.Н., Шапошникова Н.В., Шашкова Г.М. Источники финансирования воспроизводства основных фондов в сельском хозяйстве на инновационной основе // Известия НВ АУК. 2015. № 3 (39) С. 216-221.
8. Adadimova L., Oydup T., Polulyakh Y. Scientific and technical development of regional agriculture: Methodological

- aspects of analysis and forecasting // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. No. 274(1).
9. Singh L., Gill A. Agriculture innovation system for inclusive rural development in Asia: An introduction // Agriculture Innovation Systems in Asia: Towards Inclusive Rural Development. 2019. P. 1-17.
10. Silbergliitt R. et al. The Global Technology Revolution // In-Depth Analyses. 2020. P. 11-13.

## **Determination of parameters and optimization of sources of financing for the application of innovative technologies in the field of crop production for agricultural enterprises differentiated by the level of profitability**

**Ivan P. Glebov**

Doctor of Economics,  
Professor of the Department of project management  
and foreign economic activity in the agro-industrial complex,  
Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering  
named after N.I. Vavilov,  
410012, 4 Petra Stolypina str., Saratov, Russian Federation;  
e-mail: glebovip52@mail.ru

**Anna S. Gorbacheva**

Assistant of the Department of project management  
and foreign economic activity in the agro-industrial complex,  
Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering  
named after N.I. Vavilov,  
410012, 4 Petra Stolypina str., Saratov, Russian Federation;  
e-mail: anuytocheckka@yandex.ru

### **Abstract**

The article considers an innovative approach to the study of the reproduction process in the crop industry. Taking into account the main problems affecting the innovative development of the reproductive process in crop production, such as an imbalance in the use of innovative technologies at the stages of reproduction, a decrease in the innovative activity of agricultural organizations due to their own sources of financing, an increase in the cost of agricultural innovations, an insufficient level of subsidizing the costs of innovative development, moral wear and tear of technical means, measures are needed to solve them. It is proved that the use of innovations has a positive effect for agricultural enterprises, namely, innovations are a powerful lever not only in improving the production activities of agricultural enterprises, but also helps to overcome the decline in production, increase profitability, as well as increase production capacity. To solve the problem of innovative development of the reproduction process in the crop industry, recommendations were developed on the formation of models of the expanded reproduction process in the crop industry of agricultural enterprises that implement the strategy of innovative development in the industry. In order to increase the scale of application of innovative technologies in the crop industry, the article discusses recommendations for determining parameters and optimizing sources of financing for the use of innovative technologies for agricultural enterprises differentiated by the level of profitability. The

efficiency of the reproduction process in the crop industry is established, taking into account the proposed model. The proposed mechanism for optimizing the parameters and sources of financing the costs of innovative development of agricultural enterprises will increase the competitiveness of agricultural producers and bring agriculture to a higher level of development.

### For citation

Glebov I.P., Gorbacheva A.S. (2023) Opredelenie parametrov i optimizatsiya istochnikov finansirovaniya primeneniya innovatsionnykh tekhnologii v otrasli rastenievodstva dlya sel'skokhozyaistvennykh predpriyatii, differentsirovannykh po urovnyu rentabel'nosti [Determination of parameters and optimization of sources of financing for the application of innovative technologies in the field of crop production for agricultural enterprises differentiated by the level of profitability]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 13 (6A), pp. 600-606. DOI: 10.34670/AR.2023.94.68.073

### Keywords

Agriculture, innovative technologies, reproduction, crop production, agricultural enterprises.

### References

1. Adadimova L., Oydup T., Polulyakh Y. (2019) Scientific and technical development of regional agriculture: Methodological aspects of analysis and forecasting. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 274(1).
2. Glebov I.P., Gorbacheva A.S. (2019) Faktornyi analiz vliyaniya innovatsionnykh tekhnologii na vosproizvodstvennyi protsess pri proizvodstve produktsii rastenievodstva (na primere Saratovskoi oblasti) [Factor analysis of the impact of innovative technologies on the reproduction process in the production of crop production (on the example of the Saratov region)]. *Finansovaya ekonomika* [Financial Economics], 10, pp. 27-31.
3. Gorbacheva A.S. (2020) *Vosproizvodstvennyi protsess v rastenievodstve v kontekste s primeneniem innovatsionnykh tekhnologii* [Reproductive process in crop production in the context with the use of innovative technologies]. Saratov, pp. 100-104.
4. Gurnovich T.G., Popova L.V., Ostapenko E.A. (2017) Investitsionnye aspekty vosproizvodstva tekhnicheskoi bazy sel'skokhozyaistvennykh organizatsii na innovatsionnoi osnove [Investment aspects of the reproduction of the technical base of agricultural organizations on an innovative basis]. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 5: Ekonomika* [Bulletin of the Adyghe State University. Series 5: Economy], 2 (200), pp. 72-80.
5. Kuchin S.A. (2012) Povyshenie effektivnosti regional'nogo agrarnogo vosproizvodstva na osnove sovershenstvovaniya gosudarstvennogo regulirovaniya i ratsional'nogo ispol'zovaniya finansovykh resursov [Improving the efficiency of regional agrarian reproduction on the basis of improving state regulation and rational use of financial resources]. *Finansy i kredit* [Finance and credit], 44 (524), pp. 63-75.
6. Nayanov A.V. (2020) *Tsifrovaya platforma kak element organizatsionno-informatsionnogo mekhanizma upravleniya rastenievodstvom* [Digital platform as an element of the organizational and informational mechanism of crop management]. Saratov.
7. Popova L.V., Popov D.N., Shaposhnikova N.V., Shashkova G.M. (2015) Istochniki finansirovaniya vosproizvodstva osnovnykh fondov v sel'skom khozyaistve na innovatsionnoi osnove [Sources of financing the reproduction of fixed assets in agriculture on an innovative basis]. *Izvestiya NV AUK* [Proceedings of the Nizhnevolszhsky agrouniversity complex], 3 (39), pp. 216-221.
8. Silbergliitt R. et al. (2020) The Global Technology Revolution. *In-Depth Analyses*, pp. 11-13.
9. Singh L., Gill A. (2019) Agriculture innovation system for inclusive rural development in Asia: An introduction. *Agriculture Innovation Systems in Asia: Towards Inclusive Rural Development*, pp. 1-17.
10. Vorotnikov I.L., Chetverikov F.P., Nayanov A.V. (2021) Sovershenstvovanie organizatsionno-informatsionnogo mekhanizma upravleniya rastenievodstvom na osnove tsifrovyykh tekhnologii [Improving the organizational and informational mechanism of crop production management based on digital technologies]. *APK: Ekonomika, upravlenie* [APK: Economics, management], 5, pp. 16-24.