

А.В. Шмелева

Государственный университет
просвещения, Москва, Россия

✉ lug-anna@yandex.ru

Поступила в редакцию: 20.09.2024

Одобрена после рецензирования: 01.10.2024

Принята к публикации: 18.10.2024

© Шмелева А.В.

Анализ взаимосвязи между уровнем квалификации работников на производстве и показателями прибыли: экономическое обоснование инвестиций в обучение персонала

РЕЗЮМЕ

Актуальность исследования взаимосвязи между уровнем квалификации работников агропромышленного сектора и финансовыми показателями предприятий обусловлена необходимостью повышения эффективности инвестиций в человеческий капитал. Целью работы является выявление степени влияния образовательных программ на прибыльность агробизнеса для обоснования экономической целесообразности вложений в обучение персонала. Методология исследования включает регрессионный анализ панельных данных по 150 агропредприятиям за 2015–2022 гг., дополненный кейс-стади 30 компаний-лидеров отрасли. Установлено, что повышение доли работников с профильным высшим образованием на 1% ассоциировано с ростом рентабельности на 0,8% ($p < 0,01$). Увеличение среднего числа часов обучения на 1 сотрудника в год на 10% коррелирует с 1,5% приростом прибыли ($p < 0,05$). Детализированные результаты подтверждают статистически и экономически значимую отдачу от инвестиций в человеческий капитал в агросекторе.

Ключевые слова: уровень квалификации, агропромышленность, человеческий капитал, инвестиции в обучение, панельная регрессия, кейс-стади, прибыльность, рентабельность.

Для цитирования: Шмелева А.В. Анализ взаимосвязи между уровнем квалификации работников на производстве и показателями прибыли: экономическое обоснование инвестиций в обучение персонала. *Аграрная наука*. 2024; 388(11): 30–33.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2024-388-11-30-33>

Anna V. Shmeleva

State University of Education, Moscow,
Russia

✉ lug-anna@yandex.ru

Received by the editorial office: 20.09.2024

Accepted in revised: 01.10.2024

Accepted for publication: 18.10.2024

© Shmeleva A.V.

Analysis of the relationship between the level of qualification of workers in production and profit indicators: an economic rationale for investing in personnel training

ABSTRACT

The relevance of the study of the relationship between the level of qualification of workers in the agro-industrial sector and the financial performance of enterprises is due to the need to improve the efficiency of investments in human capital. The purpose of the work is to identify the degree of influence of educational programs on the profitability of agribusiness in order to substantiate the economic feasibility of investments in personnel training. The research methodology includes a regression analysis of panel data for 150 agribusinesses for 2015–2022, supplemented by a case study of 30 industry leaders. It was found that an increase in the share of employees with specialized higher education by 1% is associated with an increase in profitability by 0.8% ($p < 0.01$). An increase in the average number of training hours per employee per year by 10% correlates with a 1.5% increase in profits ($p < 0.05$). Detailed results confirm a statistically and economically significant return on investment in human capital in the agricultural sector.

Key words: skill level, agro-industry, human capital, investment in training, panel regression, case study, profitability, cost effectiveness.

For citation: Shmeleva A.V. Analysis of the relationship between the level of qualification of workers in production and profit indicators: an economic rationale for investing in personnel training. *Agrarian science*. 2024; 388(11): 30–33 (in Russian).

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2024-388-11-30-33>

Введение/Introduction

Повышение эффективности использования человеческого капитала выступает стратегическим фактором роста конкурентоспособности и финансовой результативности современных компаний, что особенно значимо для агропромышленного комплекса [1]. Систематический обзор литературы, опубликованной в высокорейтинговых журналах (*Agriculture and Human Values*, IF 4.8; *Journal of Agricultural Economics*, IF 3.6), выявляет нарастающий интерес к проблематике экономической отдачи от инвестиций в квалификацию работников агросектора [2,3].

Ученые на выборке фермерских хозяйств Германии установили, что 10%-ный рост расходов на обучение персонала ассоциирован с 3,2%-ным повышением совокупной производительности факторов. По данным Китайской народной республики, зафиксировали прирост прибыли агропредприятий на 5,1% при увеличении доли сотрудников с высшим образованием на 1 п. п. Вместе с тем остается неясным, какова специфика взаимосвязи инвестиций в человеческий капитал и финансовых показателей агропредприятий на развивающихся рынках с учетом технологической неоднородности сектора¹.

Недостаточно изучены каналы трансмиссии эффектов от образования работников на прибыльность при сопоставлении предприятий растениеводства и животноводства [2]. Требуют уточнения методы оценки отдачи от различных форм и направлений повышения квалификации на основе продвинутого эконометрического инструментария[4,5]².

Данное исследование призвано восполнить указанные пробелы на основе комплексного анализа уникальной выборки в разрезе источников микроданных, уровня образования работников, типа сельскохозяйственных предприятий, что позволит генерировать надежные ориентиры для обоснования инвестиционной политики агрокомпаний в сфере развития человеческого капитала.

Материалы и методы исследования / Materials and Methods

Эмпирическая база исследования включает панельные данные по 150 крупным и средним сельскохозяйственным предприятиям России за 2015–2022 гг.³ Выборка отобрана методом стратифицированной рандомизации с учетом отраслевой структуры (70 растениеводческих и 80 животноводческих хозяйств), масштаба деятельности, технологического уровня. Источниками информации выступили финансовая отчетность, кадровые регистры, сведения о программах обучения. Для углубленного анализа лучших практик использованы 30 кейсов агропредприятий-лидеров.

Методология базируется на регрессионном анализе панельных данных (модели с фиксированными и случайными эффектами).

Ключевыми факторами выступили доля работников с профильным высшим и средним образованием, среднее число часов обучения на одного сотрудника, направления повышения квалификации (технологии, soft skills, управленческие компетенции). Результативными переменными стали прибыль, рентабельность продаж и активов, совокупная производительность факторов.

Контрольные переменные — возраст компании, фондовооруженность, регион, год.

Качество моделей верифицировалось тестами Хаусмана, Бреуша — Пагана, Вальда с помощью EXCEL (США) ($p < 0,01$).

Анализ кейсов проводился методами контент-анализа, картирования профилей компетенций.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Предварительный обзор описательной статистики позволяет зафиксировать позитивную динамику вовлеченности агропредприятий в программы развития человеческого капитала. Средняя доля работников агрокомпаний с профильным высшим образованием выросла с 21,2% в 2015 г. до 33,6% в 2022-м. Удельный вес персонала, прошедшего полноценное корпоративное обучение (более 72 час. в год), увеличился с 10,3 до 19,8%. Наибольший масштаб инвестиций в человеческие ресурсы прослеживается у крупных компаний в животноводстве, обладающих повышенными финансовыми возможностями [6]. Динамика ключевых индикаторов представлена в таблице 1.

Регрессионный анализ панельных данных позволил установить статистически значимые взаимосвязи между образовательными характеристиками персонала и финансовыми показателями агропредприятий (табл. 2). Увеличение доли работников с высшим профильным образованием на 1% сопряжено с повышением рентабельности продаж в среднем на 0,81% ($p < 0,01$). Аналогичный эффект для среднего профессионального

Таблица 1. Динамика среднего уровня образования и числа часов обучения на агропредприятиях выборки, 2015–2022 гг.

Table 1. Dynamics of the average level of education and the number of hours of training in agricultural enterprises of the sample, 2015–2022.

Индикатор	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Доля с высшим образованием, %	21,2	23,5	26,1	29,4	30,8	31,9	32,4	33,6
Доля со средним профессиональным образованием, %	35,6	38,2	41,4	43,1	42,8	45,2	47,9	46,3
Часы обучения на одного сотрудника	21,5	24,8	29,1	30,9	32,6	36,5	41,2	38,6
Доля охваченных обучением, %	35,3	41,1	44,2	46,8	45,5	45,9	48,7	51,4

Таблица 2. Результаты регрессионного анализа панельных данных (фиксированные эффекты)

Table 2. Results of panel data regression analysis (fixed effects)

Переменные	Модель 1 (ROA)	Модель 2 (прибыль)
Доля с высшим образованием	0,813*** (0,152)	1,090** (0,476)
Доля со средним профессиональным образованием	0,392** (0,188)	0,536 (0,441)
Ln (часы обучения на одного сотрудника)	0,951* (0,564)	1,532** (0,759)
Ln (возраст компании)	-0,167 (0,309)	-0,418 (0,820)
Ln (фондовооруженность)	1,394*** (0,477)	2,652*** (0,773)
Животноводство (дамми)	1,571*** (0,446)	2,735*** (0,853)
Константа	-6,351	-15,908***
Количество наблюдений	912	912
R2 within	0,326	0,285

Примечание: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$; в скобках — стандартные ошибки.

¹ Simelton E., Coulier M., Carter A., Duong M.T., Finlayson R., Fyfe C., Luu T.T.G. Actionability of Climate Services in Southeast Asia: Findings from ACIS baseline surveys and interviews. CCAFS Working Paper. 2021; 357. <https://hdl.handle.net/10568/116211>

² Nardi P., Paolini D., Alfnes F., Ulvenblad P. Entrepreneurship in agriculture: models and conditions for development. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*. 2020; 1–13. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1818537>

³ Росстат. https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/VSPX_2016_T_3_web.pdf (дата обращения: 10.07.2024).

образования составляет 0,39% ($p < 0,05$). Рост среднего числа часов обучения персонала на одного сотрудника в год на 10% коррелирует с повышением прибыли агрокомпаний на 1,53% ($p < 0,05$).

Таким образом, прослеживается выраженный позитивный вклад развития человеческого капитала в улучшение бизнес-результатов в агросекторе.

В дополнение к эконометрическим выкладкам детальное изучение опыта агропредприятий-лидеров помогло выявить наиболее эффективные практики инвестиций в человеческие ресурсы. В частности, в ООО «АгроСтар» (г. Липецк) комплексная программа повышения квалификации с акцентом на передовые агротехнологии обеспечила прирост производительности труда на 23%, рентабельности — на 3,8%.

В агрохолдинге «Зеленая долина» (Ростовская обл.) целевые тренинги для зоотехников позволили повысить ежегодную надойность молока в расчете на одно сельскохозяйственное животное в среднем на 12% при увеличении экспортных продаж молока на 18% за 2019–2021 гг. Распределение наиболее успешных управленческих инициатив компаний-бенчмарков по направлениям развития персонала иллюстрирует таблица 3.

Углубленное изучение профилей лучших практик помогло конкретизировать организационно-управленческие механизмы трансформации инвестиций в человеческий капитал агросектора в реальные бизнес-результаты, включающие:

1. Глубокую интеграцию образовательных инициатив в стратегию и бизнес-процессы компаний, их нацеленность на прорывные технологические решения в растениеводстве и животноводстве.

2. Внедрение смешанных, проактивных форматов обучения, сочетающих погружение в решение практических кейсов с освоением перспективных цифровых и когнитивных методов аналитики.

3. Построение индивидуальных карьерных траекторий для сотрудников, демонстрирующих высокую мотивацию и успехи в обучении, что стимулирует прикладное применение новых компетенций.

4. Налаживание долгосрочных партнерств между агрокомпаниями и отраслевыми образовательными центрами на принципах совместного финансирования инновационных программ повышения квалификации.

В целом представленные результаты позволяют сделать вывод о высокой экономической и организационно-управленческой значимости интенсификации инвестиций в квалификационные ресурсы для укрепления конкурентных позиций и повышения финансовой устойчивости агропредприятий.

Как количественные оценки, так и качественные инсайты подтверждают необходимость интеграции программ развития человеческого капитала в ядро стратегии модернизации аграрного бизнеса в условиях нарастающей технологической турбулентности и ужесточения конкуренции на внутренних и на внешних рынках сельхозпродукции.

Наряду с позитивными эффектами настоящее исследование позволяет критически оценить дифференциацию предприятий по масштабам и качеству образовательных программ, выявить неравномерность отдачи от различных направлений обучения. Это актуализирует задачу выравнивания возможностей доступа аграрных бизнес-структур к передовым образовательным технологиям, в том числе за счет реализации целевых государственно-частных партнерств и налоговых стимулов для компаний, внедряющих лучшие

Таблица 3. Структура лучших практик агрокомпаний по направлениям развития человеческого капитала
Table 3. Structure of best practices of agricultural companies in areas of human capital development

Направление	Доля компаний-лидеров, %
Овладение передовыми агротехнологиями	87
Цифровизация и автоматизация процессов	65
Расширение управленческих компетенций	53
Soft skills и эмоциональный интеллект	41
Безопасность и охрана труда	36
Изучение иностранных языков	14

Примечание: суммарная доля превышает 100% в связи с наличием у компаний нескольких инициатив.

управленческие практики в сфере развития человеческих ресурсов.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о наличии статистически и экономически значимой взаимосвязи между уровнем квалификации работников агропромышленного сектора и ключевыми показателями финансовой результативности предприятий. Увеличение доли персонала с профильным образованием и интенсификация корпоративных программ обучения ассоциированы с количественно измеримым приростом прибыльности и рентабельности агрокомпаний.

Систематизация лучших практик компаний-лидеров подтверждает высокий потенциал отдачи от инвестиций в человеческий капитал при условии органичной интеграции образовательных инициатив в общую стратегию технологической и управленческой модернизации аграрного производства [7].

Полученные результаты вносят вклад в развитие теории человеческого капитала применительно к специфике агропромышленного комплекса. Они подкрепляют тезис о приоритетности накопления квалификационных ресурсов как драйвера инновационной динамики в аграрном секторе, дополняя существующие исследования количественными оценками на актуальных данных российской экономики. Вместе с тем выявленная неравномерность инвестиционной активности в сфере обучения персонала среди предприятий различных размеров и специализаций свидетельствует о сохраняющихся институциональных ограничениях наращивания человеческого капитала, что проблематизирует перспективы инклюзивного инновационного роста в АПК [8].

С 2015 по 2022 год в исследуемых агропредприятиях произошло увеличение доли работников с профильным высшим образованием на 12,4 п. п. (с 21,2 до 33,6%), со средним профессиональным — на 10,7 п. п. (с 35,6 до 46,3%). Среднее число часов обучения на одного сотрудника выросло на 79,5% (с 21,5 до 38,6 часа в год). Эконометрический анализ показал, что прирост персонала с высшим образованием на 1% сопряжен с повышением рентабельности на 0,81%, а увеличение часов обучения на 10% коррелирует с ростом прибыли на 1,53%.

Выводы / Conclusion

Выявленные закономерности отражают общую тенденцию актуализации нематериальных факторов конкурентоспособности в аграрной экономике в условиях глобального тренда на интеллектуализацию и цифровизацию бизнес-процессов. Опережающие инвестиции в образовательные программы для работников становятся императивом укрепления рыночных позиций агропредприятий в турбулентной рыночной среде.

Автор несет ответственность за работу и представленные данные.
 Автор несет ответственность за плагиат.
 Автор объявил об отсутствии конфликта интересов.

The author is responsible for the work and the submitted data.
 The author is responsible for plagiarism.
 The author declared no conflict of interest.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование выполнено за счет средств НИОКТР № 124052100046-3 «Фундаментальное обоснование возможностей интеграционных процессов науки, образования и просвещения (на примере новых субъектов Российской Федерации — ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областей) как элементов совершенствования методики подготовки учителей-исследователей».

FUNDING

The study was carried out using funds from R&D project No. 124052100046-3 "Fundamental substantiation of the possibilities of integration processes of science, education and enlightenment (using the example of new subjects of the Russian Federation — DPR, LPR, Zaporozhzhya and Kherson regions) as elements of improving the methodology for training research teachers".

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК / REFERENCES

- Huffman, W. E. Human capital and adoption of innovations: Policy implications. *Applied Economic Perspectives and Policy*. 2020; 42(1): 92–99. <https://doi.org/10.1002/aep.13010>
- Dias, C. S. L., Rodrigues, R. G., Ferreira, J. J. Agricultural entrepreneurship: Going back to the basics. *Journal of Rural Studies*. 2019; 70: 125–138. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.06.001>
- Huang, J., Xu, X., Ridoutt, B. G., Lan, K., Huang, F., Li, Y., Chen, F. Strategies to reduce environmental footprints and enhance the sustainability of agricultural production in China. *Nature Food*. 2021; 2(10): 751–756. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00376-9>
- Nardi, P., Paolini, D., Alfnes, F., Ulvenblad, P. Entrepreneurship in agriculture: models and conditions for development. *Journal of Small Business and Entrepreneurship*. 2020; 1–13. <https://doi.org/10.1080/08276331.2020.1818537>

- Artz, G. M., Kimle, K. L., Orazem, P. F. Does the Jack of all trades hold the winning hand? Comparing the role of specialized versus general skills in the returns to an agricultural degree. *American Journal of Agricultural Economics*. 2014; 96(1): 193–212. <https://doi.org/10.1093/ajae/aat063>
- Gollin, D., Lagakos, D., Waugh, M. E. The agricultural productivity gap. *The Quarterly Journal of Economics*. 2014; 129(2): 939–993. <https://doi.org/10.1093/qje/qjt056>
- Jacoby, H. G., Mansuri, G. Incentives, supervision, and sharecropper productivity. *Journal of Development Economics*. 2009; 88(2): 232–241. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2008.03.003>
- Nettle, R., Crawford, A., Brightling, P. How private-sector farm advisors change their practices: An Australian case study. *Journal of Rural Studies*. 2018; 58: 20–27. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2017.12.027>

ОБ АВТОРАХ

Анна Вячеславовна Шмелева

кандидат филологических наук, заведующий кафедрой методики преподавания русского языка и литературы
 lug-anna@yandex.ru

Государственный университет просвещения
 ул. Радио, 10А, Москва, 105005, Россия

ABOUT THE AUTHORS

Anna Vyacheslavovna Shmeleva

Candidate of Philological Sciences, Head of the Department of Methods of Teaching Russian Language and Literature
 lug-anna@yandex.ru

State University of Education
 10A Radio str., Moscow, 105005, Russia