

Научная статья

Original article

УДК 338.33

doi: 10.55186/2413046X\_2024\_9\_4\_200

**ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЕМ ПРОИЗВОДСТВА  
ЗЕРНА В ПЕРМСКОМ КРАЕ**  
**FEATURES OF THE ECONOMY AND MANAGEMENT OF GRAIN  
PRODUCTION IN PERM KRAI**



**Марченко Алексей Викторович**, к.э.н., доцент, доцент кафедры экономики и организации аграрного производства, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Пермь, E-mail: [alex100001@yandex.ru](mailto:alex100001@yandex.ru)

**Троценко Вячеслав Михайлович**, к.э.н., доцент кафедры бухгалтерского учета и финансов, ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», Пермь; доцент кафедры предпринимательства и экономической безопасности, ФГАОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», Пермь, E-mail: [t-v-m@inbox.ru](mailto:t-v-m@inbox.ru)

**Marchenko Alexey Viktorovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Organization of Agricultural Production, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Perm State Agro-Technological University named after academician D.N. Prianishnikov», Perm, E-mail: [alex100001@yandex.ru](mailto:alex100001@yandex.ru)

**Trotsenko Vyacheslav Mihailovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting and Finance, Federal State Budgetary

Educational Institution of Higher Education «Perm State Agro-Technological University named after academician D.N. Prianishnikov», Perm; Associate Professor of the Department of Entrepreneurship and Economic Security, Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Perm State National Research University», Perm, E-mail: t-v-m@inbox.ru

**Аннотация.** В научной статье сделан теоретический обзор отечественной литературы по проблемам и особенностям управления производством зерна, а также повышения эффективности зернопродуктового подкомплекса в рамках агропромышленного производства, проведен анализ производства зерна. Рассмотрены вопросы повышения урожайности и валового сбора, зависящие от многих факторов управляемого и неуправляемого генезиса. Определено развитие отрасли скотоводства и предприятий перерабатывающей промышленности, введение в оборот заброшенных земель, на основе программы развития АПК и зерновой отрасли Пермского края, а также их зависимость друг от друга. Управление структурой посевных площадей, затратами, на основе разработанных агроботехнологий адаптированных под конкурентное производство зерновых культур, позволят повысить эффективность отрасли. Рассмотрено Целевое использование зерна пшеницы в разрезе отраслей промышленности, представлены показатели прибавки урожайности и затрат влияющих на озимую рожь. Сделана модельная оценка экономической эффективности производства озимой ржи на основе предложенных факторов влияния.

**Abstract.** The scientific article, a theoretical review of domestic literature on issues and peculiarities of managing grain production, as well as enhancing the efficiency of the grain product sub-complex within the framework of agro-industrial production, has been conducted. An analysis of grain production was carried out. Issues related to increasing yield and gross harvest, which depend on many factors of both controllable and uncontrollable genesis, were examined. The development of the livestock industry and enterprises of the processing industry,

the introduction of abandoned lands into circulation, based on the program for the development of the agricultural complex (APK) and the grain sector of the Perm Krai, as well as their mutual dependence, were identified. Management of the structure of sown areas, costs, based on developed agrobiotechnologies adapted to competitive grain crop production, will allow increasing the industry's efficiency. The targeted use of wheat grain in terms of industrial sectors was considered, and indicators of yield increase and costs affecting winter wheat were presented. A model assessment of the economic efficiency of winter wheat production was made based on the proposed influencing factors.

**Ключевые слова:** зерно, качество, культуры, затраты, факторы влияния, управление, эффективность

**Keywords:** grain, quality, cultures, expenses, factors of influence, management, efficiency

### *Введение*

Зерно играет ключевую роль в обеспечении продовольственной безопасности и экономического развития стран, включая Россию, которая в последние годы стала мировым лидером по производству зерна. Однако, несмотря на экономический вклад зерновых культур в кризисные ситуации, вопросы их производства и развития требуют дальнейшего изучения, особенно в контексте региональных особенностей и экономической эффективности выращивания различных зерновых культур.

В Пермском крае, несмотря на свое сравнительно неважное место среди аграрных регионов России, зерновая культура сохраняет свое важное значение, образуя ключевой фактор и обеспечивая потенциал для развития. Посевные площади под зерновыми культурами стабилизировались, а урожайность показывает умеренный рост, что свидетельствует о возможности оптимизации производства зерна в регионах. Важным аспектом является использование зерна пшеницы, которое традиционно занимает соответствующую долю в разделе производства зерновых культур в России и

имеет широкое применение в сфере зерноперерабатывающей и пищевой промышленности. В Пермском крае пшеница занимает наибольшую долю в посевных площадях и используется в отрасли птицеводства и производства муки. Зерно является важнейшим сырьем, определяющим безопасность и независимость экономики любого государства. Его значимость сопоставима с такими видами ресурсов как нефть, газ, древесина, уголь. Несмотря на большое количество исследований, посвященных анализу производства зерновых и зерновому рынку, данный вопрос недостаточно освещен в теории и практике его развития, особенно в разрезе уникальных региональных характеристик, функционального развития и экономической оценке целесообразности выращивания зерновых. Так при применении ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур вопрос рассматривал Утенков Г.Л. [10]. Пыхтин И.Г., Гостев А.В., Нитченко Л.Б., Плотников В.А. [8], Поспелова И.Н. [6], Кумратова, А.М. [5] изучают тенденции и факторы динамики производства зерна. Жидков С.А., Воронина Е.А. анализировали состояние и перспективы развития мирового рынка продовольственного зерна [4]. Алтухов А.И. является одним из основных исследователей в РФ по развитию зернового рынка и проблем развития зернового хозяйства, а также путей их решения [1]. Таким образом, тема исследования является актуальной и приоритетной в рамках развития зернопродуктового подкомплекса и продовольственной безопасности РФ.

### ***Материалы и методы исследования***

Для покрытия всех потребностей человека в продовольствии, в год необходимо производить около тонны зерна. При этом, 120-130 кг - это зерно продовольственного назначения, 600-650 кг - это кормовое зерно, 60-80 кг приходится на техническое зерно и 180-200 кг - это семенное зерно.

Россия в последние годы стала мировым лидером в производстве зерна, выявив значительный экспортный потенциал.

Валовой сбор зерна в России:

2020 год- 133,5 млн.тонн;

2021 год- 121,4 млн. тонн;

2022 год - 153,8 млн. тонн;

2023 год- 147 млн. тонн.

Пермский край не относится к развитым аграрным регионам. Это связано с природно-климатическими и естественно-историческими особенностями территории региона. Доля объемов производства зерновых культур в Пермском крае общей структуре производства по России составляет около 0,5%. В основном, производимое зерно в хозяйствах Пермского края используется на внутривозрастные цели.

Таблица 1 - Посевные площади под зерновыми культурами в хозяйствах Пермского края

Посевные площади, тыс. га	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Зерновые и зернобобовые культуры	236,9	231,0	231,1	238,9	230,9

Динамика посевных площадей под зерновыми культурами стабилизировалась, принципиального сокращения площадей не наблюдается, в прочем, как и роста, таблица 1. По сравнению с данными на начало 2000 годов, площади под зерновыми культурами сократились почти в 3 раза.

Таблица 2 - Урожайность зерновых культур в Пермском крае

	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в массе после доработки)	15,8	14,7	15,4	12,1	19,3
из них пшеница	15,4	13,6	15,4	11,4	19,0

Урожайность зерновых и зернобобовых культур показывает умеренный рост с 2018 по 2022 год, с небольшими колебаниями, таблица 2. В свою очередь неблагоприятные условия в 2021 году негативно сказались на урожайности пшеницы и резкое увеличение урожайности в 2022 году связано с благоприятными погодными условиями.

Таблица 3 - Валовой сбор зерна в хозяйствах Пермского края, тыс. тонн

Культура	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Зерно (в массе после доработки), в том числе:	371,2	299,8	356,7	257,9	444,9
пшеница	148,1	123,5	149	109,7	192,8
рожь озимая	20,5	13,5	14,3	19,1	23,8
ячмень яровой	98	85,2	105,8	76,3	128,5
овёс	91,9	73	80,4	49,5	89,5

Валовой сбор зерна в Пермском крае имеет значительные колебания от года к году. Наибольший сбор зерна был отмечен в 2022 году (444,9 тыс. тонн), а наименьший - в 2021 году (257,9 тыс. тонн), что указывает на переменчивость погодных условий данный фактор подтверждается тенденция по всем видам зерновых культур, таблица 3.

Таблица 4 - Структура валового сбора, %

Культура	2020 г.	2021г.	2022 г.
Зерно (в массе после доработки), в том числе:	100	100	100
пшеница	41,77	42,54	43,34
рожь озимая	4,01	7,41	5,35
ячмень яровой	29,66	29,59	28,88
овёс	22,54	19,19	20,12

прочие зерновые, крупяные и зернобобовые культуры	2,02	1,28	2,32
---	------	------	------

Пшеница традиционно занимает значительную долю в объеме производства зерновых и зернобобовых культур в России. Её доля составляет около 60%, таблица 4.

Основными регионами по производству зерна пшеницы являются Ростовская область, Краснодарский и Ставропольский край, Волгоградская и Саратовская область, а также Алтайский край. На их долю приходится более 50% всего объема производства.

### *Результаты исследования*

Целевое применение зерна пшеницы максимально широкое и используется во всех отраслях зерноперерабатывающей и пищевой промышленности, представлено в таблице 5.

Таблица 5 - Целевое использование зерна пшеницы в разрезе отраслей промышленности

1 этап - Производство зерна пшеницы сельскохозяйственными организациями					
2 этап- Элеваторная промышленность					
Мукомольная (производство пшеничной муки всех сортов и манной крупы)	Крупяная (пшеничная крупа)	Комбикормовая (производство концентрированных кормов для всех видов сельскохозяйственных животных и птицы)	Спиртовая (производство спирта для предприятий ликёро-водочной промышленности)	Крахмало-паточная (производство крахмала для предприятий пищевой промышленности)	Экспорт зерна
Хлебопекарная, кондитерская, макаронная промышленность, предприятия общественного питания	х	Сельскохозяйственные предприятия	Производство крепких алкогольных напитков	Хлебопекарная, кондитерская промышленность, предприятия мясопереработки, фармацевтическая промышленность	Экспорт муки, комбикормов, крахмала

				ость	
Предприятия общественного питания	Предприятия общественного питания	х	х	Предприятия общественного питания	х
Приобретение продукции конечным потребителем через розничные торговые организации					х

Составлено автором

В Пермском крае пшеница занимает наибольшую долю в структуре посевных площадей. Её доля в объеме производства зерновых составляет более 40%. Это связано с тем, что зерно пшеницы широко применяется в отрасли птицеводства, других отраслях животноводства, а также используется при производстве муки.

Второй по объемам производства в хозяйствах Пермского края занимает культура ячмень. Зерно широко используется в отрасли животноводства и традиционно является кормовой культурой. Не значительные объемы ячменя используются для производства пива и крупы. Развитие отрасли мясного скотоводства и свиноводства, поспособствуют расширению посевных площадей под данной культурой.

Применение овса больше связано с его использованием в отрасли молочного скотоводства. Однако, в коммерческом направлении, овес в хозяйствах Пермского края не является рыночной культурой. Ограниченные рынки сбыта и не развитый сектор зерноперерабатывающей промышленности, не способствуют расширению объемов производства зерна данной культуры. Значительный рыночный потенциал имеет производство зерна озимой ржи. В таблице 6 отражено планирование урожайности и затрат на производство зерна озимой ржи и показателей прибавки урожайности и затрат на плановом объеме в хозяйстве.



Таблица 6 - Планирование урожайности и затрат на производство зерна озимой ржи

Мероприятия	Площадь в хозяйстве, га	Прибавка урожайности, ц/га	Валовой сбор, ц	Затраты, руб/га	Планируемые затраты, руб.
<b>Фактические показатели</b>	<b>300</b>	<b>13</b>	<b>3900</b>	<b>13290</b>	<b>3987000</b>
<b>Показатели прибавки урожайности и затрат</b>					
Новый сорт	100	1,50	150	600	60000
Сортообновление	200	1,00	200	350	70000
Дополнительная доза удобрений	300	1,70	510	700	210000
Применение СЗР	200	2,00	400	300	60000
Соблюдение сроков посева	300	1,50	450	350	105000
Борьба с полеганием	300	2,00	600	300	90000
Соблюдение предшественников в севообороте	150	0,50	75	450	67500
Своевременная уборка урожая	200	2,00	400	400	80000
<b>ИТОГО</b>	<b>300</b>	<b>x</b>	<b>6685</b>	<b>16740</b>	<b>4729500</b>

Составлено автором

Этот потенциал может быть ориентирован на внутренние и внешние рынки. На данный период, объемы производства зерна озимой ржи очень низкие, площади под культурой неуклонно сокращаются. Это связано с ограниченным использованием зерна в отрасли животноводства, а также другими факторами, влияющими на принятие предпринимательского решения об изменении посевных площадей под культурой озимая рожь, таблица 7.

Таблица 7 - Факторы, влияющие на принятие предпринимательского решения об изменении посевных площадей под культурой озимая рожь

Положительные факторы	Негативные факторы
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культура более высокоурожайная и зимостойкая, по сравнению с другими яровыми зерновыми.</li> <li>2. Менее требовательна к плодородию почвы.</li> <li>3. Положительно влияет на структуру почвы, сокращает ее засоренность.</li> <li>4. Существует положительная тенденция со стороны ряда групп потребителей к здоровому питанию, в том числе увеличение потребления ржаного хлеба.</li> <li>5. Рост спроса на зерно озимой ржи со стороны зарубежных рынков.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ограниченные рынки сбыта и целевое использование, при уменьшении заготовительных элеваторов и зерноперерабатывающих предприятий.</li> <li>2. Низкие закупочные цены, по сравнению со многими зерновыми культурами, при более высоких затратах на производство.</li> <li>3. Практически не используется на фураж.</li> <li>4. Занимает как правило, только одно поле в севообороте.</li> <li>5. При неблагоприятных погодных условиях, более подвержена полеганию, прорастанию на корню и осыпанию, что существенно снижает урожай и качество.</li> <li>6. Недостаточная техническая оснащенность, в том числе лабораторный контроль, позволяющий отслеживать качество производимого в хозяйстве зерна на всех этапах производства.</li> </ol>

Составлено автором

На эффективность производства зерновых культур, влияет множество факторов и условий. Эти факторы можно разделить на две большие группы: неуправляемые, включающие в себя в том числе космические факторы и управляемые.

К неуправляемым можно отнести осадки, температурный фактор, солнечная инсоляция, погодные явления. Они, как правило, формируют значительные риски при производстве продукции растениеводства. Также к ним относят политико-правовые, социально-демографические, экологические и научно-технические факторы, на которые региональные и муниципальные органы власти повлиять в полной степени не могут, а тем более аграрные предприятия.

К управляемым можно отнести факторы внутренней и частично внешней-контактной среды. Кадры, материально-технические, финансовые ресурсы,

применяемые технологии в рамках стратегий развития аграрного предприятия, влияют на уровень зернового производства. Поэтому, применение адаптивных агробiotехнологий, включающих себя подбор сортов, системы семеноводства, применения удобрений, обработку почвы, севообороты, позволяющих снизить риски слабоуправляемых или не управляемых факторов внешней среды. Также на эффективность влияют и бизнес-факторы, к которым относится стоимость сырья и ресурсов, необходимых для ведения бизнес-деятельности, цены реализации зерна по целевым рыночным сегментам, квалификация и мотивированность работников отрасли, отвечающих за производственные процессы, их соблюдение, государственная поддержка производителей зерна, а также межотраслевая кооперация.

### *Заключение*

По результатам проведенного исследования при плановых неизменных площадях и определении теоретических показателей прибавок урожайности и затрат, выведенных на основе экспериментов и опытов Пермского ГАТУ, определили оценку эффективности на примере производства озимой ржи расчетная площадь 300 га, таблица 8. Рост всех показателей эффективности производства наряду с незначительным ростом затрат, отражает положительные тенденции использования всех возможных инновационных, технических и технологических факторов прибавки урожайности. Учитывая, что Пермский край является зоной рискованного земледелия потенциал развития зернопродуктового подкомплекса существует, как с продовольственной точки зрения обеспечения населения и агропромышленного комплекса в целом, так и экономический с точки зрения предпринимательской активности и эффективности хозяйств.

Таблица 8 - Модельная оценка экономической эффективности производства

Показатели	Факт	Результат
Объем реализации, ц	3900	6685
Цена реализации, руб/ц	1100	1100
Выручка от реализации, руб.	4290000	7353500
Затраты, руб.	3987000	4729500
Прибыль, руб.	303000	2624000
Рентабельность, %	7,6	55,5

Составлено автором

Развитие отрасли животноводства, а также формирование аграрно-производственных территорий, включающих себя складские и зерноперерабатывающие мощности, смогут стимулировать рост производства зерновых, зернобобовых и масличных культур в хозяйствах Пермского края.

#### Список источников

1. Алтухов, А.И. Преодоление и частичное смягчение рисков в зерновом хозяйстве и на зерновом рынке России / А.И. Алтухов // Нива Поволжья. – № 4 (33). – 2014.
2. Бундина О.И., Хухрин А.С. Повышение экономической эффективности и конкурентоспособности производства зерна в России: Синергетический подход / Бундина О.И., Хухрин А.С. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. - № 11. – С. 29 – 35.
3. Гайнутдинов, И. Г. Факторы повышения эффективности производства зерновых культур в Российской Федерации / И. Г. Гайнутдинов, Т. Т. Зарипова // Молодой ученый. – 2020. - № 24 (314). – С. 78-79.
4. Жидков, С.А. Состояние и перспективы развития мирового рынка продовольственного зерна / С.А. Жидков, Е.А. Воронина // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2019. – № 1. – С. 154– 156.

5. Кумратова, А.М. Продуктивность зернового производства в России: тенденции и перспективы / А.М. Кумратова, В.В. Алещенко // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 16. – № 3 (63). – С. 142–146.
6. Поспелова, И.Н. Тенденции и факторы динамики производства зерна // Агропродовольственная экономика. – 2016. – № 3. – С. 44–51.
7. Постников П.А., Цепилова М.В. Продуктивность и энергетическая эффективность севооборотов с различным насыщением зерновыми и зернобобовыми культурами / Постников П.А., Цепилова М.В. // Пермский аграрный вестник. – 2024. - №1(45). – С. 33- 40.
8. Пыхтин, И.Г. Теоретические основы эффективного применения современных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур / И.Г. Пыхтин, А.В. Гостев, Л.Б. Нитченко, В.А. Плотников // Земледелие. – 2016. – № 6. – С. 16–19.
9. Хайруллин А.Н., Хайруллин А.А. Исследования качества и эффективности производства зерна / Хайруллин А.Н., Хайруллин А.А. DOI: [https://doi.org/10.12737/article\\_5a1d9f9f708035.45905538](https://doi.org/10.12737/article_5a1d9f9f708035.45905538) // Вестник казанского государственного аграрного университета. – 2017. – Т. 12, № 3. Ч. 45. – С. 133 – 138.
10. Утенков, Г.Л. Ресурсное обеспечение развития адаптивных процессов агротехнологий возделывания зерновых культур в Сибири / Г.Л. Утенков // Развитие регионального АПК и сельских территорий: современные проблемы и перспективы: материалы XVI Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 65- летию СибНИИЭСХ СФНЦА РАН. – Новосибирск, 2020. – С. 197–199.

### References

1. Althukhov, A.I. Overcoming and Partial Mitigation of Risks in Grain Farming and on the Grain Market in Russia / A.I. Althukhov // Niva Volga Region. – No. 4 (33). – 2014.

2. Bundaynina O.I., Khukhrin A.S. Increasing Economic Efficiency and Competitiveness of Wheat Production in Russia: Synergistic Approach / O.I. Bundaynina, A.S. Khukhrin // *Economy of Agricultural and Processing Enterprises*. – 2018. - No. 11. – Pp. 29 – 35.
3. Gaynutdinov, I.G. Factors Enhancing the Efficiency of Wheat Cultivation in the Russian Federation / I.G. Gaynutdinov, T.T. Zaripova // *Young Scientist*. – 2020. - No. 24 (314). – Pp. 78-79.
4. Zhidkov, S.A. State and Prospects of Development of the Global Market for Food Grain / S.A. Zhidkov, E.A. Voronina // *Bulletin of Michurinsky State Agrarian University*. – 2019. – No. 1. – Pp. 154– 156.
5. Kumratova, A.M. Productivity of Grain Production in Russia: Trends and Prospects / A.M. Kumratova, V.V. Alekshenko // *Bulletin of Kazan State Agrarian University*. – 2021. – Vol. 16. – No. 3 (63). – Pp. 142–146.
6. Pospeleva, I.N. Trends and Factors of Dynamics of Grain Production // *Agricultural and Food Economy*. – 2016. – No. 3. – Pp. 44–51.
7. Postnikov P.A., Tsypilova M.V. Productivity and Energy Efficiency of Crop Rotations with Different Wheat and Legume Cultures / P.A. Postnikov, M.V. Tsypilova // *Perm Agrarian Herald*. – 2024. - No.1(45). – Pp. 33- 40.
8. Pykhin, I.G. Theoretical Foundations of Effective Application of Modern Resource-Saving Technologies for Cultivating Cereal Crops / I.G. Pykhin, A.V. Gostev, L.B. Nitchenko, V.A. Plotnikov // *Agriculture*. – 2016. – No. 6. – Pp. 16– 19.
9. Khayrullin A.N., Khayrullin A.A. Research on Quality and Efficiency of Grain Production / A.N. Khayrullin, A.A. Khayrullin DOI: [https://doi.org/10.12737/article\\_5a1d9f9f708035.45905538](https://doi.org/10.12737/article_5a1d9f9f708035.45905538) // *Bulletin of Kazan State Agrarian University*. – 2017. – Vol. 12, No. 3. Part 45. – Pp. 133 – 138.
10. Utentsov, G.L. Resource Support for the Development of Adaptive Processes of Agrotechnologies for Cultivating Cereal Crops in Siberia / G.L. Utentsov //

Московский экономический журнал. № 4. 2024

Moscow economic journal. № 4. 2024

Development of Regional APEC and Rural Areas: Modern Problems and Prospects: Materials of the XVI International Scientific and Practical Conference Dedicated to the 65th Anniversary of the Siberian Institute of Agricultural Sciences of the RAS. – Novosibirsk, 2020. – Pp. 197–199.

© *Марченко А.В., Троценко В.М., 2024. Московский экономический журнал, 2024, № 4.*