



Методические рекомендации по оценке эффективности ресурсного потенциала производителей зерна



| | | | |
|---------------------|--------------|--|---|
| Иван Г. Генералов | ¹ | ivan.generalov.91@bk.ru |  0000-0003-2195-8640 |
| Сергей А. Сулов | ¹ | nccmail4@mail.ru |  0000-0003-1189-8023 |
| Михаил В. Полянский | ¹ | pokrov_sl@mail.ru | |

¹ Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, ул. Октябрьская, 22, г. Княгинино, 606340, Россия

Аннотация. Цель исследования авторов заключается в обосновании методических рекомендаций по оценке эффективности ресурсного потенциала производителей зерна. Для достижения поставленной цели использовался метод аналитической иерархии, позволивший определить коэффициенты в уравнении, статистические группировки для определения градации показателя. Материалами для исследования послужили данные сельскохозяйственных организаций Нижегородской области о посевной площади, наличии основных средств на начало года и среднегодовой численности работников в зерновом производстве. Апробация полученных методических рекомендаций осуществлялась по данным сельскохозяйственных организаций Нижегородской области в разрезе агроклиматических районов (Северо-Восточный (I); Центральный Левобережный (II); Приречный почвозащитный (III); Пригородный (IV); Центральный Правобережный (V); Юго-Западный (VI); Юго-Восточный (VII)). В результате апробации, авторами было установлено, что в Нижегородской области 38 сельскохозяйственных организаций с низким уровнем эффективности ресурсного потенциала, 175 – со средним, 127 – с высоким. Также была сформирована блок-схема использования методических рекомендаций по оценке эффективности использования ресурсного потенциала в зерновом производстве. Методические рекомендации оценки эффективности использования ресурсного потенциала в зерновом производстве включает в себя следующие этапы: отбор факторов; формирование иерархии задач отбора факторов; попарное сравнение влияния агроклиматических районов на производство зерна; попарное сравнение степени влияния факторов в агроклиматических районах на производство зерна; распределение приоритета между факторами; ввод весовых коэффициентов формулы; распределение производителей зерна по уровню эффективности использования ресурсного потенциала и анализ результатов.

Ключевые слова: агроклиматический район, зерно, зерновое хозяйство, регион, производство зерна, сельское хозяйство, сельскохозяйственная организация, эффективность

Methodological recommendations for assessment of resource potential efficiency of grain producers

| | | | |
|----------------------|--------------|--|---|
| Ivan G. Generalov | ¹ | ivan.generalov.91@bk.ru |  0000-0003-2195-8640 |
| Sergey A. Suslov | ¹ | nccmail4@mail.ru |  0000-0003-1189-8023 |
| Mihail V. Polyanskiy | ¹ | pokrov_sl@mail.ru | |

¹ Nizhny Novgorod State Engineering-Economic University, st. Oktyabrskaya, 22 Knyaginino, 606340, Russia

Abstract. The purpose of the authors' study is to substantiate methodological recommendations for assessing the efficiency of the resource potential of grain producers. To achieve this goal, the analytical hierarchy method was used, which made it possible to determine the coefficients in the equation, statistical groupings to determine the gradation of the indicator. The materials for the study were data from agricultural organizations of the Nizhny Novgorod region on the sown area, the availability of fixed assets at the beginning of the year and the average annual number of workers in grain production. Testing of the received methodological recommendations was carried out according to the data of agricultural organizations of the Nizhny Novgorod region in the context of agroclimatic regions (North-East (I); Central Left-Bank (II); River soil protection (III); Suburban (IV); Central Right-Bank (V); Southwest (VI); Southeast (VII)). As a result of testing, the authors found that in the Nizhny Novgorod region 38 agricultural organizations with a low level of efficiency of resource potential, 175 with an average, 127 with a high. A flowchart was also formed to use methodological recommendations to assess the efficiency of using resource potential in grain production. Methodological recommendations for assessing the effectiveness of resource potential in grain production include the following stages: selection of factors; Creating a hierarchy of factor selection tasks a pairwise comparison of the effects of agroclimatic areas on grain production; pairwise comparison of the degree of influence of factors in agroclimatic areas on grain production; distribution of priority among factors; input of formula weight coefficients; distribution of grain producers by level of resource potential utilization efficiency and analysis of results.

Keywords: the agroclimatic area, grain, grain farm, the region, production of grain, agriculture, the agriculture organization, efficiency

Для цитирования

Генералов И.Г., Сулов С.А., Полянский М.В. Методические рекомендации по оценке эффективности ресурсного потенциала производителей зерна // Вестник ВГУИТ. 2020. Т. 82. № 4. С. 285–291. doi:10.20914/2310-1202-2020-4-285-291

For citation

Generalov I.G., Suslov S.A., Polyanskiy M.V. Methodological recommendations for assessment of resource potential efficiency of grain producers. *Vestnik VGUET* [Proceedings of VSUET]. 2020. vol. 82. no. 4. pp. 285–291. (in Russian). doi:10.20914/2310-1202-2020-4-285-291

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License

Введение

Всё более востребованной становится в Российской Федерации научная обоснованность аграрной политики, которая позволила бы учесть при стратегическом планировании региональные особенности, влияющие на развитие отраслей народного хозяйства [1].

Проблема оценки эффективности использования ресурсного потенциала сельскохозяйственными организациями в настоящее время приобретает особую актуальность, поскольку современная практика хозяйствования свидетельствует о высокой степени неопределенности среды их функционирования. Кроме того, каждая организация стремится к удержанию и закреплению позиций в сфере своей деятельности, что осуществимо при наличии определенных конкурентных преимуществ [2].

Поскольку ресурсный потенциал – это комплексный показатель, то для экономического анализа важно соблюдать требование сопоставимости – соответствие по способам расчета между величиной, характеризующей результат деятельности предприятия, и величиной, с которой этот результат соотносится. С результатом деятельности предприятия должен соотноситься именно тот фактор, за счет использования, которого этот результат получен [3].

Цель работы – обоснование методических рекомендаций по оценке эффективности ресурсного потенциала производителей зерна.

Материалы и методы

Материалами для исследования послужили данные сельскохозяйственных организаций Нижегородской области о посевной площади, наличии основных средств на начало года и среднегодовой численности работников в зерновом производстве, а также исследования ведущих ученых в данной сфере.

При разработке методического подхода автором использовался метод аналитической иерархии, позволивший определить коэффициенты в уравнении, статистические группировки для определения градации показателя.

Результаты

Разработка методического подхода оценки ресурсного потенциала в географических условиях Нижегородской области должна не оставить своим внимание и трудно оцениваемые агроклиматические особенности.

На наш взгляд, эффективность ресурсного потенциала формируется под воздействием всех

производственных факторов и поэтому общий вид формулы будет следующий:

$$R_{eff} = S + K + L \rightarrow \max \quad (1)$$

где R_{eff} – эффективность ресурсного потенциала; S – фактор земля; K – фактор капитал; L – фактор труд.

В качестве основополагающего принципа нами предполагается использовать метод аналитической иерархии.

Использование этого метода позволило в интерактивном режиме найти вариант (альтернативу) решения, который в наибольшей степени согласуется с пониманием нами сути проблемы и требований к ее решению. Метод анализа иерархий, разработанный американским математиком Томасом Саати, широко используется на практике для принятия решений в разных ситуациях. Его универсальность обеспечивает сочетание математики с психологическими аспектами, заложенными в основу данного метода. Такая синергия позволяет понятным и рациональным образом структурировать сложную проблему в виде иерархии, сравнить и оценить (количественно) альтернативные варианты решения [4].

Выбор данного метода для нашего исследования обусловлен тем, что он «представляет собой комплексную схему анализа и моделирования многокритериальных задач принятия решений». Этот метод предлагает декомпозировать цель выбора на более простые составляющие и, получив суждения лица, принимающего решение (ЛПР), определить значимость альтернатив относительно цели выбора [5–10].

В качестве первого уровня иерархии для разработки методики были взяты агроклиматические районы, по которым проводилось попарное сравнение в соответствии с объемом производства зерна в них:

- I – Северо-Восточный (I);
- II – Центральный Левобережный (II);
- III – Приречный почвозащитный (III);
- IV – Пригородный (IV);
- V – Центральный Правобережный (V);
- VI – Юго-Западный (VI);
- VII – Юго-Восточный (VII).

На втором уровне были выстроены факторы производства: земля, капитал, труд. Оценка данных факторов проводилась по выявленным ключевым показателям: S – посевная площадь, га; K – наличие основных средств на начало года, тыс. руб.; L – среднегодовая численность работников, чел. (рисунок 1).

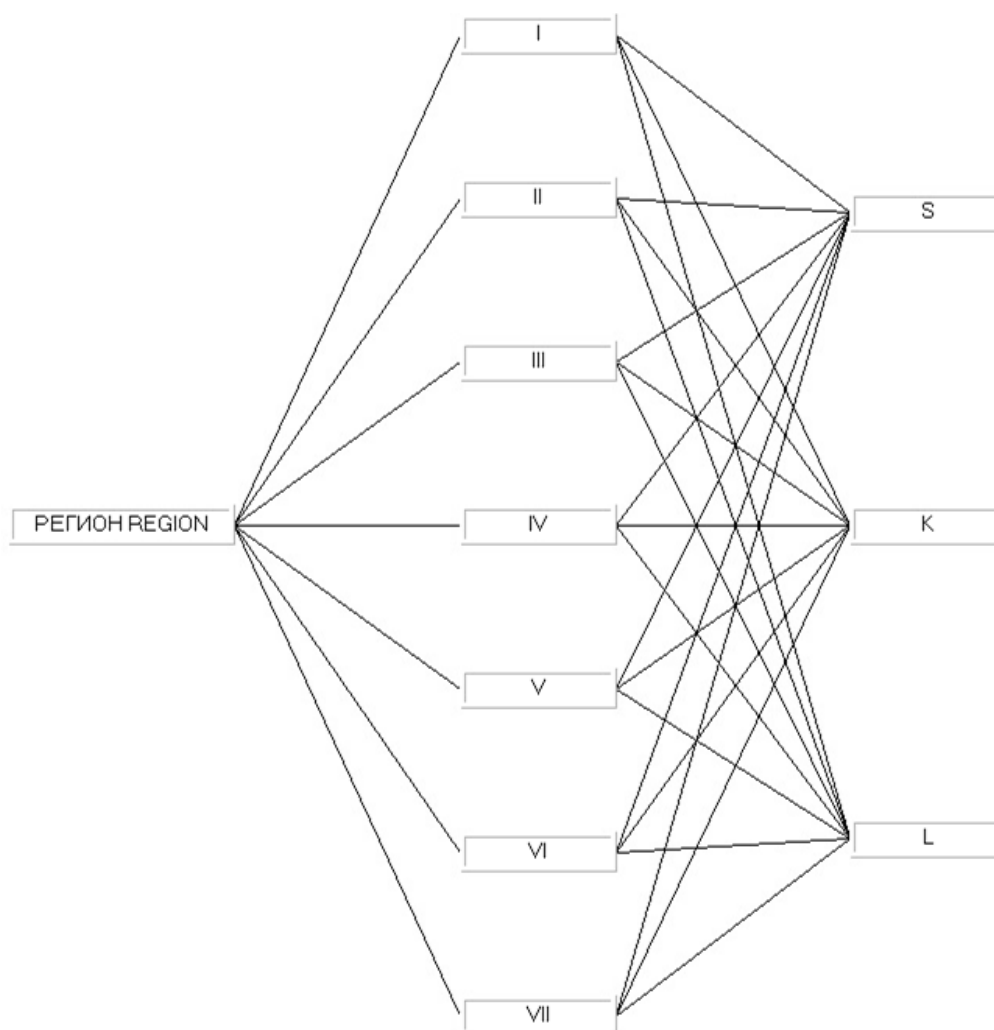


Рисунок 1. Иерархия задачи отбора факторов
Figure 1. Hierarchy of the factor selection task

Далее необходимо провести попарное сравнение каждого фактора в отдельном агро-климатическом районе.

1. Попарное сравнение степени влияния факторов в Северо-Восточном (I) на производство зерна позволило установить, что уровень приоритета посевной площади составил 0,655, наличия основных средств на начало года – 0,289, среднегодовой численности работников – 0,055.

2. Попарное сравнение степени влияния факторов в Центральном Левобережном (II) на производство зерна позволило установить, что уровень приоритета посевной площади составил 0,738, наличия основных средств на начало года – 0,092, среднегодовой численности работников – 0,17.

3. Попарное сравнение степени влияния факторов в Приречном почвозащитном (III) на производство зерна позволило установить, что уровень приоритета посевной площади составил 0,722, наличия основных средств

на начало года – 0,227, среднегодовой численности работников – 0,051.

4. Попарное сравнение степени влияния факторов в Пригородном (IV) на производство зерна позволило установить, что уровень приоритета посевной площади составил 0,778, наличия основных средств на начало года – 0,111, среднегодовой численности работников – 0,111.

5. Попарное сравнение степени влияния факторов в Центральном Правобережном (V) на производство зерна позволило установить, что уровень приоритета посевной площади составил 0,747, наличия основных средств на начало года – 0,119, среднегодовой численности работников – 0,134.

6. Попарное сравнение степени влияния факторов в Юго-Западном (VI) на производство зерна позволило установить, что уровень приоритета посевной площади составил 0,194, наличия основных средств на начало года – 0,71, среднегодовой численности работников – 0,096.

7. Парное сравнение степени влияния факторов в Юго-Восточном (VII) на производство зерна позволило установить, что уровень приоритета посевной площади составил 0,174, наличия основных средств на начало года – 0,753, среднегодовой численности работников – 0,072.

Далее нами было проведено парное сравнение агроклиматических районов, которое обеспечило возможность учесть влияние природно-климатических особенностей региона.

Таблица 1.

Попарное сравнение влияния агроклиматических районов на производство зерна

Table 1.

Pairwise comparison of the impact of agroclimatic areas on grain production

| Агрорайон Agroclimatic district | I | II | III | IV | V | VI | VII | Приоритет Priority |
|------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------|
| I | 1 | 7 | 1/7 | 1/9 | 1/9 | 1/5 | 1/9 | 0,027 |
| II | 1/7 | 1 | 1 | 1/5 | 1/9 | 3 | 1/9 | 0,032 |
| III | 7 | 1 | 1 | 1/5 | 1/9 | 3 | 1/9 | 0,057 |
| IV | 9 | 5 | 5 | 1 | 1/7 | 5 | 1/9 | 0,13 |
| V | 9 | 9 | 9 | 7 | 1 | 1/9 | 1/5 | 0,169 |
| VI | 5 | 1/3 | 1/3 | 1/5 | 9 | 1 | 1/9 | 0,063 |
| VII | 9 | 9 | 9 | 9 | 5 | 9 | 1 | 0,522 |

Примечание: I – Северо-Восточный; II – Центральный Левобережный; III – Приречный почвозащитный; IV – Пригородный; V – Центральный Правобережный; VI – Юго-Западный; VII – Юго-Восточный
Note: I – Northeast; II – Central Left-Bank; III – River soil protection; IV – Suburban; V – Central Right-Bank; VI – Southwest; VII – Southeast

Попарное сравнение влияния агроклиматических районов на производство зерна в регионе позволило установить, что уровень приоритета Северо-Восточного (I) агрорайона составил 0,027, Центрального Левобережного (II) – 0,032, Приречного почвозащитного (III) – 0,057; Пригородного (IV) – 0,13; Центрального Правобережного (V) – 0,169, Юго-Западного (VI) – 0,063, Юго-Восточного (VII) – 0,522.

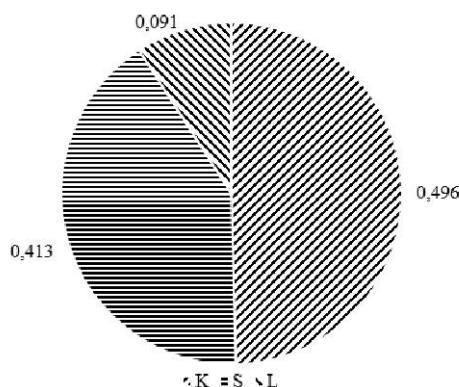


Рисунок 2. Диаграмма приоритета
Figure 2. Priority Chart

В результате нами было установлено, что влияние факторов производства с учетом агроклиматических особенностей в регионе на валовый сбор зерна составляет в следующем виде (рисунок 2):

- посевная площадь (S) – 0,413;
- наличие основных средств на начало года (K) – 0,496;
- среднегодовая численность работников (L) – 0,091.

Обсуждение

Математические данные в методическом подходе характеризуются разнородностью. Для устранения метрических несоответствий следует нормировать данные через логарифмирование. Ввиду вышесказанного общий вид формулы оценки эффективности использования ресурсного потенциала применительно к Нижегородской области примет следующий вид:

$$R_{eff} = 0,413 \ln S + 0,496 \ln K + 0,091 \ln L \rightarrow \max \quad (2)$$

где R_{eff} – эффективность ресурсного потенциала; S – посевная площадь, га; K – наличие основных средств на начало года, тыс. руб.; L – среднегодовая численность работников, чел.

Оценка эффективности ресурсного потенциала в соответствии с предлагаемым методом представлена в таблице 2.

Таблица 2.

Эффективность ресурсного потенциала в агроклиматических районах Нижегородской области

Table 2.

Efficiency of resource potential in agroclimatic districts of Nizhny Novgorod region

| Агрорайон Agroclimatic district | R_{eff} | Отклонение от уровня Нижегородской области Deviation from the level of the Nizhny Novgorod region |
|------------------------------------|-----------|--|
| I | 7,711 | -0,608 |
| II | 7,950 | -0,369 |
| III | 8,432 | 0,114 |
| IV | 8,444 | 0,126 |
| V | 8,668 | 0,350 |
| VI | 8,186 | -0,133 |
| VII | 8,386 | 0,068 |
| Регион Region | 8,318 | – |

В целом по региону уровень эффективности использования ресурсного потенциала в сельскохозяйственных организациях, производящих зерно, составляет 8,318. Уровень эффективности в Северо-Восточном (I), Центральном Левобережном (II) и Юго-Западном (VI) ниже общего

регионального уровня и составляет 7,711, 7,950 и 8,186 соответственно. Остальные агроклиматические районы превышают средний уровень по Нижегородской области. При этом самый высокий уровень наблюдается в Пригородном (IV) агрорайоне, который обладает наиболее сбалансированным сочетанием производственных факторов.

Далее нами была проведена статистическая группировка сельскохозяйственных организаций, производящих зерно в Нижегородской области по уровню эффективности использования ресурсного потенциала, которая позволила установить

градацию показателя: 4,084–6,544 – низкий; 6,545–9,003 – средний; 9,004–11,463 – высокий.

В результате апробации, предлагаемого методического подхода оценки эффективности использования ресурсного, было установлено, что в Нижегородской области 38 сельскохозяйственных организации с низким уровнем эффективности, 175 – со средним, 127 – с высоким.

Обобщение методических рекомендаций по оценке эффективности использования ресурсного потенциала производителей зерна можно представить в виде блок-схемы (рисунок 3).

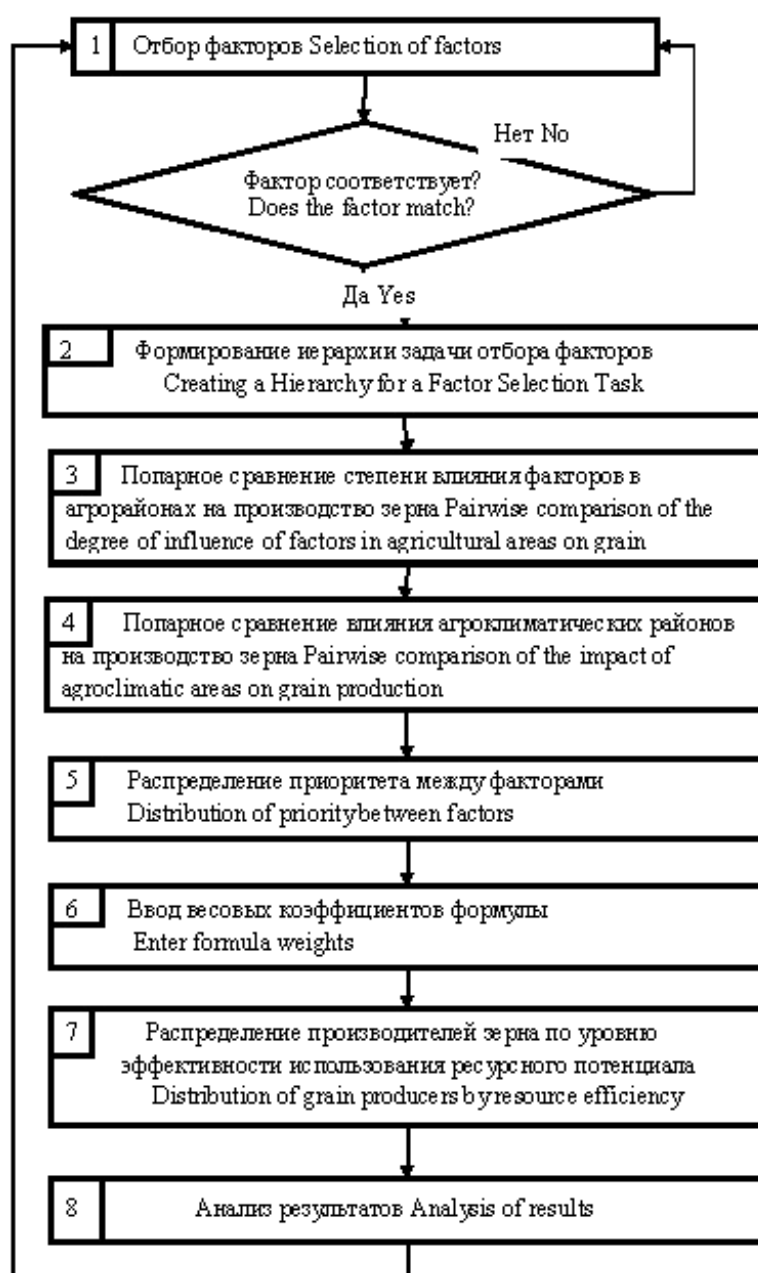


Рисунок 3. Блок-схема использования методических рекомендаций по оценке эффективности использования ресурсного потенциала в зерновом производстве

Figure 3. Flowchart of use of methodological recommendations on estimation of resource potential utilization efficiency in grain production

Заключение

Таким образом, методические рекомендации оценки эффективности использования ресурсного потенциала в зерновом производстве включает в себя следующие этапы: отбор факторов; формирование иерархии задач отбора факторов; попарное сравнение влияния агроклиматических районов на производство зерна; попарное сравнение степени влияния факторов в агрорайонах на производство зерна; распределение приоритета между факторами; ввод весовых коэффициентов формулы; распределение производителей зерна по уровню эффективности использования ресурсного потенциала и анализ результатов.

Разработанный методический подход оценки эффективности использования ресурсного

потенциала в зерновом производстве обладает важным преимуществом, заключающимся в том, что позволяет сравнивать разнородные показатели в единой метрической системе.

Апробация методического подхода подтвердила его состоятельность и позволила получить обоснованную оценку эффективности использования ресурсного потенциала производителями зерна, сглаживающую влияние стоимости используемых ресурсов, что делает результаты более показательными.

Благодарности

Коллектив автор выражает благодарность за содействие в опубликовании исследования Нижегородскому государственному инженерно-экономическому университету.

Литература

- 1 Nickell S., Nicolitsas D., Dryden N. What Makes Firms Perform Well? // *European Economic Review*. 1997. № 41. P.783–796.
- 2 Богапова М.Р., Дозорова Т.А. Эффективность использования ресурсного потенциала: оценка и направления повышения // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2018. Т. 13. № 1 (48). С. 152–156.
- 3 Шукуров С.Д., Ваниева А.Р. Оценка эффективности ресурсного потенциала предприятия // В сборнике: *Современный менеджмент и управление: тенденции и перспективы развития*. 2018. С. 379–383.
- 4 Оздоева Э.А. Сравнительный анализ методов анализа иерархий и аналитических сетей при оценке рисков инновационного проекта // В сборнике: *Актуальные проблемы управления - 2018. Материалы 23-й Международной научно-практической конференции. Государственный университет управления*, 2019. С. 311–314.
- 5 Зуева О.А. Применение метода аналитических иерархий для решения задач формирования взаимосвязей реального и финансового секторов национального хозяйства России // *Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент*. 2018. № 4. С. 115–124.
- 6 Леонов Ю.А., Леонов Е.А., Зуева А.С., Сазонова А.С. Поиск оптимальных технологических процессов с использованием алгоритмов эвристического поиска // *Вестник Брянского государственного технического университета*. 2017. № 4 (57). С. 122–127.
- 7 Generalov I., Suslov S., Bazhenov R., Sibiryaev A. et al. Management system of grain production cluster of the region // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations*. 2020. P. 32018. doi: 10.1088/1755-1315/421/3/032018
- 8 Амирова Э.Ф. Государственное регулирование рынка зерна в условиях импортозамещения // *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2015. Т. 10. № 3 (37). С. 15–17.
- 9 Алтухов А.И. Решая текущие задачи развития сельского хозяйства, нельзя забывать его проблемы // *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2020. Т. 223. № 3. С. 488–495.
- 10 Алтухов А.И. Современные внутренние и внешние угрозы развитию аграрной сферы экономики // *Экономика сельского хозяйства России*. 2019. № 12. С. 2–10.
- 11 Богачев А.И. Инновационная деятельность в сельском хозяйстве России: современные тенденции и вызовы // *Вестник НГИЭИ*. 2019. № 5 (96). С. 95–106.
- 12 Журавлев Д.М. Методология разработки системы управления стратегированием и региональным развитием // *Вестник НГИЭИ*. 2019. № 10 (101). С. 19–27.
- 13 Yost M.A., Kitchen N.R., Sudduth K.A. Long-term impact of a precision agriculture system on grain crop production // *Precision agriculture*. 2017. P. 823–842.
- 14 Visioli G., Galieni A., Stagnari F. Proteomics of Durum Wheat Grain during Transition to Conservation Agriculture // *Plos one*. 2016. P. 10.
- 15 Duc G., Agrama H., Bao S. Breeding Annual Grain Legumes for Sustainable Agriculture: New Methods to Approach Complex Traits and Target New Cultivar Ideotypes // *Critical reviews in plant sciences*. 2015. P. 381–411.


References

- 1 Nickell S., Nicolitsas D., Dryden N. What Makes Firms Perform Well? *European Economic Review*. 1997. no. 41. pp.783–796.
- 2 Bogapova M.R., Dozorova T.A. Efficiency of resource potential use: assessment and directions of improvement. *Bulletin of Kazan State Agrarian University*. 2018. vol. 13. no. 1 (48). pp. 152–156. (in Russian).
- 3 Shukurov S.D., Vanieva A.R. Assessment of the efficiency of the enterprise's resource potential. In the collection: *Modern management and management: trends and prospects for development*. 2018. pp. 379–383. (in Russian).
- 4 Ozdoeva E.A. Comparative analysis of methods of analysis of hierarchies and analytical networks when assessing the risks of an innovative project. In the collection: *Current management problems - 2018. Materials of the 23rd International Scientific and Practical Conference. State University of Management*. 2019. pp. 311–314. (in Russian).


- 5 Zueva O.A. Using the method of analytical hierarchies to solve the problems of forming the relationships between the real and financial sectors of the national economy of Russia. Scientific Journal of NIU ITMO. Series: Economics and Environmental Management. 2018. no. 4. pp. 115-124. (in Russian).
- 6 Leonov Yu.A., Leonov E.A., Zueva A.S., Sazonova A.S. Search for optimal technological processes using heuristic search algorithms. Bulletin of Bryansk State Technical University. 2017. no. 4 (57). pp. 122-127. (in Russian).
- 7 Generalov I., Suslov S., Bazhenov R., Sibiryayev A. et al. Management system of grain production cluster of the region // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. conference proceedings. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. pp. 32018. doi: 10.1088/1755-1315/421/3/032018
- 8 Amirova E.F. State regulation of the grain market in the conditions of import substitution. Bulletin of Kazan State Agrarian University. 2015. vol. 10. no. 3 (37). pp. 15–17. (in Russian).
- 9 Altukhov A.I. Solving the current problems of agricultural development, one must not forget its problems. Scientific works of the Free Economic Society of Russia. 2020. vol. 223. no. 3. pp. 488–495. (in Russian).
- 10 Altukhov A.I. Modern internal and external threats to the development of the agrarian sector of the economy. Agricultural economics of Russia. 2019. no. 12. pp. 2–10. (in Russian).
- 11 Bogachev A.I. Innovation in Agriculture of Russia: Modern Trends and Challenges. Bulletin of NGIEI. 2019. no. 5 (96). pp. 95-106. (in Russian).
- 12 Zhuravlev D.M. Methodology for the development of a system for the management of strategic and regional development. Bulletin of NIEEI. 2019. no. 10 (101). pp. 19-27. (in Russian).
- 13 Yost M.A., Kitchen N.R., Sudduth K.A. Long-term impact of a precision agriculture system on grain crop production. Precision agriculture. 2017. pp. 823-842.
- 14 Visioli G., Galieni A., Stagnari F. Proteomics of Durum Wheat Grain during Transition to Conservation Agriculture. Plos one. 2016. pp. 10.
- 15 Duc G., Agrama H., Bao S. Breeding Annual Grain Legumes for Sustainable Agriculture: New Methods to Approach Complex Traits and Target New Cultivar Ideotypes. Critical reviews in plant sciences. 2015. pp. 381-411. (in Russian).

Сведения об авторах

Иван Г. Генералов к.э.н., доцент, кафедра сервиса, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, ул. Октябрьская, 22, г. Княгинино, 606340, Россия, ivan.generalov.91@bk.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-2195-8640>


Сергей А. Суслов к.э.н., доцент, кафедра экономики и автоматизации бизнес-процессов, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, ул. Октябрьская, 22, г. Княгинино, 606340, Россия, nccmail4@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-1189-8023>


Михаил В. Полянский старший преподаватель, кафедра экономики и автоматизации бизнес-процессов, Нижегородский государственный инженерно-экономический университет, ул. Октябрьская, 22, г. Княгинино, 606340, Россия, pokrov_sl@mail.ru

Information about authors

Ivan G. Generalov Cand. Sci. (Econ.), associate professor, service department, Nizhniy Novgorod State Engineering-Economic University, st. Oktyabrskaya, 22 Knyaginino, 606340, Russia, ivan.generalov.91@bk.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-2195-8640>

Sergey A. Suslov Cand. Sci. (Econ.), associate professor, economics and automation of business processes department, Nizhniy Novgorod State Engineering-Economic University, st. Oktyabrskaya, 22 Knyaginino, 606340, Russia, nccmail4@mail.ru

 <https://orcid.org/0000-0003-1189-8023>

Mihail V. Polyanskiy senior lecturer, economics and automation of business processes department, Nizhniy Novgorod State Engineering-Economic University, st. Oktyabrskaya, 22 Knyaginino, 606340, Russia, pokrov_sl@mail.ru

Вклад авторов

Все авторы в равной степени принимали участие в написании рукописи и несут ответственность за плагиат

Contribution

All authors are equally involved in the writing of the manuscript and are responsible for plagiarism

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

| | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| Поступила 09/11/2020 | После редакции 19/11/2020 | Принята в печать 27/11/2020 |
| Received 09/11/2020 | Accepted in revised 19/11/2020 | Accepted 27/11/2020 |