

УДК 378 (470.620)

08.00.13 Математические и инструментальные методы экономики (экономические науки)

ОЦЕНКА АГРАРНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ РЕЙТИНГОВОЙ МОДЕЛИ

Кужильный Андрей Владимирович
Студент факультета прикладной информатики
farrowho@gmail.com

Косников Сергей Николаевич
кандидат экономических наук, доцент
РИНЦ SPIN-код: 2343-6742
sn_03@rambler.ru
ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет им. И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

В статье рассмотрены параметры и показатели крупных аграрных учебных заведений высшего образования Российской Федерации на основе использования интегрального подхода. Основой для анализа является информация мониторинга эффективности деятельности образовательных учреждений высшего образования. Методика рейтинговой оценки базируется на 4 этапах. В модели были использованы 27 показателей, объединённых 5 параметрами. В процессе стандартизации показателей использовался метод сравнения показателя с эталонным, в качестве свертки использован аддитивный метод. Проведенные исследования продемонстрировали сильные и слабые стороны образовательных учреждений высшего образования, их изменения за трехлетний период. Информация об уровне оценки образовательных учреждений высшего образования может быть полезной для принятия управленческих решений, направленных на повышение уровня образовательной, научной, международной деятельности, а также повышения качества кадрового состава. Полученные рейтинговые значения образовательных учреждений высшего образования могут быть использованы абитуриентами при выборе мест учебы в будущем и настоящем

Ключевые слова: АГРАРНЫЙ, РЕЙТИНГ, ИНТЕГРАЛЬНАЯ ОЦЕНКА, ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ПАРАМЕТР

DOI: <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-161-001>

UDC 378 (470.620)

08.00.13 Mathematical and instrumental methods of Economics (economic sciences)

ASSESSMENT OF AGRICULTURAL UNIVERSITIES OF THE RUSSIAN FEDERATION BASED ON A RATING MODEL

Kuzhilnyi Andrey Vladimirovich
student of the faculty of applied informatics
farrowho@gmail.com

Kosnikov Sergey Nikolaevich
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor RSCI SPIN-code: 2343-6742
sn_03@rambler.ru
Federal state budgetary educational institution of higher education Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

The article considers the parameters and indicators of the large agricultural higher education institutions of the Russian Federation based on the use of an integrated approach. The basis for the analysis is the information on monitoring the performance of educational institutions of higher education. The rating assessment technique is based on 4 stages. The model used 27 indicators, combined with 5 parameters. In the process of standardization of indicators, the method of comparing the indicator with the reference was used; the additive method was used as a convolution. The studies showed the strengths and weaknesses of educational institutions of higher education, their changes over a three-year period. Information on the level of assessment of educational institutions of higher education can be useful for making managerial decisions aimed at improving the level of educational, scientific, international activity, as well as improving the quality of staff. The obtained rating values of educational institutions of higher education can be used by applicants when choosing places of study in the future and present

Keywords: AGRICULTURAL, RATING, INTEGRAL ASSESSMENT, INTEGRAL INDICATOR, HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, PARAMETER

Введение

Аграрные университеты представляют важность для сельскохозяйственных предприятий и всего сельского хозяйства страны, так как предоставляют высококвалифицированных специалистов данной сферы. Помимо этого, как и другие образовательные организации, данные университеты имеют образовательные программы не только сельскохозяйственной направленности, поэтому актуальной задачей можно считать составление рейтинга сельскохозяйственных университетов Российской Федерации, так как он может быть полезен для выпускников школ при выборе образовательной организации.

Многие авторы проводили интегральную оценку образовательных учреждений, например, в статье П.К. Кобякова [5] оценка эффективности образовательных учреждений определяется с позиции интересов тех субъектов, которые могут быть причастны к улучшению качества образовательного процесса: государство, сами учреждения и студенты. В. В. Шаратинова [8] в своей работе утверждает, что образовательные учреждения в современном мире все больше начали ориентироваться на потребителей, чтобы существовать в системе постоянно возрастающей конкуренции, они обращают внимание на существующие требования и занимаются совершенствованием учебного процесса, это стало столь актуальным, что повседневностью являются такие понятия, как стратегическое планирование развития или система менеджмента качества. А Николаева Н.А., Остапенко В.А и Винжегина В.А [9] в своей работе рассказали об объективной оценке знаний студентов через интегральную оценку успеваемости, они предложили формулу, в которой интегральная оценка успеваемости определяется произведения количества всех занятий, максимального количества баллов в оценке, количества оценок и коэффициента отсека, который устанавливает кафедра и который

является мерилем успеваемости студентов. В статье Литвинова В.А. и Баумтрога В.Э. [6] рассмотрена эффективность ведомственных университетов, по итогу для сбора информации они предложили использовать метод случайной выборки обучающихся и показатели, которые оцениваются внешними экспертами.

В статье рейтинг образовательных организаций формируется на основе следующих параметров: образовательная, научная и международная деятельность, инфраструктура и кадровый состав. Период исследования пять лет с интервалом в 2 года: 2014, 2016, 2018 гг.

Цель работы – построить рейтинг крупных аграрных учреждений высшего образования Российской Федерации, выявить их сильные и слабые стороны.

Объекты исследования, их параметры и показатели

В качестве объекта исследования выбраны ведущие аграрные университеты Российской Федерации: ФГБОУ ВО “Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина” (КубГАУ); ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный аграрный университет” (НГАУ); ФГБОУ ВО “Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I” (ВГАУ); ФГБОУ ВО “Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева” (РГАУ-МСХА); ФГБОУ ВО “Казанский государственный аграрный университет” (КГАУ).

Основой для исследований является электронный ресурс мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2014, 2016 и 2018 гг. Интегральная оценка составлена на основе 27 показателей по 5 параметрам. В таблице 1 представлены параметры и показатели интегральной оценки аграрных учреждения Российской Федерации.

Таблица 1 – Параметры и показатели аграрных университетов

Код	Наименование параметра/показателя
Р₁	Образовательная деятельность
Х₁	Общая численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры
Х₂	Средний балл ЕГЭ студентов, принятых на обучение по программам бакалавриата и специалитета, по всем формам обучения
Х₃	Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования
Х₄	Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования
Х₅	Число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов
Х₆	Число предприятий, являющихся базами практики, с которыми оформлены договорные отношения
Р₂	Научная деятельность
Х₇	Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения НИОКР, выполненных собственными силами
Х₈	Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения работ, услуг, связанных с научными, научно-техническими, творческими услугами и разработками, выполненных собственными силами
Х₉	Количество центров коллективного пользования научным оборудованием
Х₁₀	Общая численность аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров
Х₁₁	Общая численность докторантов
Р₃	Международная деятельность
Х₁₂	Общая численность иностранных студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры
Х₁₃	Общее число образовательных программ высшего образования, реализуемых совместно с зарубежными вузами и ведущих к получению двух дипломов
Х₁₄	Общая численность обучающихся по очной форме обучения по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, реализуемым совместно с зарубежными вузами и ведущим к получению двух дипломов
Х₁₅	Общая численность иностранных аспирантов (адъюнктов), интернов, ординаторов, ассистентов-стажеров
Х₁₆	Число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями
Х₁₇	Доходы вуза от образовательной деятельности из иностранных источников
Р₄	Инфраструктура
Х₁₈	Общая площадь зданий (помещений)
Х₁₉	Площадь учебно-лабораторных зданий
Х₂₀	Площадь, предназначенная для научно-исследовательских подразделений
Х₂₁	Площадь общежитий
Х₂₂	Площадь крытых спортивных сооружений
Х₂₃	Количество персональных компьютеров
Р₅	Кадровый состав
Х₂₄	Общая численность работников образовательной организации (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ)
Х₂₅	Общая численность научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ)
Х₂₆	Средняя заработная плата ППС (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ)
Х₂₇	Средняя заработная плата научных работников (без внешних совместителей и работающих по договорам ГПХ)

Этапы интегральной оценки

Оценка проводилась в 4 этапа. На первом этапе производился выбор показателей, параметров и сбор исходных данных. Второй этап – выбор метода стандартизации и свертки, стандартизация показателей, свертка параметров и нахождение интегрального показателя. Применялся метод сравнения показателя с эталонным и аддитивная свертка.

Метод сравнения показателя с эталонным – это метод стандартизации, при котором нахождение нормированных показателей основывается на отношении исходного показателя к эталонному или наоборот, в зависимости от направленности. Она может быть положительной (прямые показатели) или отрицательной (показатели обратной направленности). В первом случае для расчета эталоном является максимум, при отрицательной направленности показателя – минимум. По своей сути положительная направленность выражается в том, что при увеличении значения показателя увеличивается его эффективность, следовательно, при отрицательной направленности существует обратная зависимость – чем меньше значение показателя, тем выше его значимость. Нормированные показатели ограничиваются пределом от нуля до единицы, где единица соответствует лучшему показателю, а ноль худшему.

Для показателей имеющих положительную направленность стандартизация проведена по формуле:

$$x = \frac{x_i}{x_{max}}$$

где x – стандартизированный показатель, характеризующий количественную сторону аграрного университета, безразмерная величина;
 x_i – показатель, который необходимо нормировать;
 x_{max} – значение показателя, эталонного объекта.

Для показателей обратной направленности:

$$x = \frac{x_{min}}{x_i}$$

где x_{min} – значение эталонного показателя.

В данном исследовании все показатели имеют положительную направленность, следовательно, использовалась первая формула.

Аддитивная свертка – реализация метода принципа справедливой компенсации абсолютных значений нормированных частных показателей. Параметры обычно строятся как взвешенная сумма частных критериев.

$$P_{ij} = \sum a_{ij} \times x_{ij}$$

где P_{ij} – показатель группы (параметр); a_{ij} – весовой коэффициент;

x_{ij} – стандартизированный (нормированный) показатель.

Весовой коэффициент равен 1 для всех показателей. В таблице 2 представлена свертка параметров аграрных учреждений высшего образования Российской Федерации.

Таблица 2 – Свертка параметров аграрных университетов

Наименование параметра	Годы	КубГАУ	НГАУ	ВГАУ	РГАУ-МСХА	КГАУ
Образовательная деятельность	2014	4,165	3,898	1,829	2,302	1,416
	2016	3,533	4,724	2,326	2,271	1,555
	2018	4,040	3,871	2,584	2,058	1,583
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		-0,125	-0,027	0,755	-0,244	0,167
В среднем за 2014-2018 гг.		3,913	4,164	2,246	2,210	1,518
Научно-исследовательская деятельность	2014	3,752	1,817	1,754	4,071	1,265
	2016	2,879	1,724	1,677	4,000	0,499
	2018	2,866	1,126	1,458	4,807	1,002
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		-0,886	-0,691	-0,296	0,736	-0,263
В среднем за 2014-2018 гг.		3,166	1,556	1,630	4,293	0,922
Международная деятельность	2014	0,806	2,580	2,174	4,024	0,213
	2016	1,311	3,122	2,079	3,543	1,171
	2018	2,611	3,480	2,998	4,141	0,789
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		1,805	0,900	0,824	0,117	0,576
В среднем за 2014-2018 гг.		1,576	3,061	2,417	3,903	0,724
Инфраструктура	2014	4,252	2,502	2,242	6,000	1,593
	2016	4,082	2,562	1,574	6,000	1,582
	2018	4,013	2,674	1,908	5,769	1,656
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		-0,239	0,172	-0,334	-0,231	0,063
В среднем за 2014-2018 гг.		4,116	2,579	1,908	5,923	1,610
Кадровый состав	2014	1,989	1,561	0,949	4,000	0,698
	2016	2,118	1,756	0,988	3,988	0,920
	2018	2,099	1,509	1,523	4,000	1,401

Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.	0,110	-0,052	0,574	0,000	0,703
В среднем за 2014-2018 гг.	2,069	1,609	1,153	3,996	1,006

За период с 2014 г. по 2018 г. наблюдаются изменения значений параметров сельскохозяйственных университетов. Так в 2018 г. по сравнению с 2014 г. интегральное значение параметра «Образовательная деятельность» увеличилось в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ВГАУ) с 1,829 до 2,584 ед. и в ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» (КГАУ) с 1,416 до 1,583 ед. Наибольший прирост по параметру «Научно-исследовательская деятельность» наблюдается в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (РГАУ-МСХА) с 4,071 до 4,807 ед. Международная деятельность развивается в каждом университете. Расширение инфраструктуры зафиксировано только в ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» (НГАУ) и в ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет» (КГАУ). Незначительно сократился кадровый состав в ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» (НГАУ).

На основе интегральных значений параметров, характеризующих отдельные стороны аграрных университетов, рассчитан обобщенный интегральный показатель, методом аддитивной свертки (таблица 3).

Таблица 3 – Интегральные показатели аграрных университетов

Годы	КубГАУ	НГАУ	ВГАУ	РГАУ-МСХА	КГАУ
2014	14,964	12,358	8,948	20,397	5,186
2016	13,923	13,888	8,644	19,803	5,727
2018	15,629	12,660	10,472	20,776	6,431
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.	0,665	0,302	1,524	0,379	1,245
В среднем за 2014-2018 гг.	14,839	12,969	9,355	20,325	5,781

Анализ интегральных значений аграрных университетов показал, что наблюдается рост интегральных показателей во всех высших учебных заведениях. Наибольшее увеличение зафиксировано в ФГБОУ ВО “Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I” (ВГАУ) на 1,524 и в ФГБОУ ВО “Казанский государственный аграрный университет” (КГАУ) на 1,245 ед. Анализ средних интегральных показателей за 2014, 2016 и 2018 г. позволяет выделить тройку лидеров аграрного образования – ФГБОУ ВО “Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева” (20,325), ФГБОУ ВО “Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина” (14,839) и ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный аграрный университет” (12,969).

На третьем этапе происходит дифференцирование объектов по интегральному показателю. Для дифференцирования по степени эффективности необходимо рассчитать количество групп и величину групповых показателей, расчет количества групп осуществляется по формуле Стерджесса:

$$n = 1 + 3.322 \times \lg N = 1 + \log_2 N,$$

где N – число единиц совокупности.

Число показателей равно 27, соответственно, число групп равно 6. Также необходимо вычислить величину внутригруппового интервала, ниже представлена формула:

$$i = (X_{max} - X_{min})/n,$$

где X_{max} , X_{min} – максимальное или минимальное значение параметра или интегрального показателя.

Для 2014 г. значение внутригруппового интервала равно 2,535; для 2016 г. – 2,346, а для 2018 г. – 2,390. В таблице 4, представлено дифференцирование аграрных университетов по годам.

Таблица 4 – Классификация интегрального показателя аграрного университета

Уровень деятельности	Нижняя граница интегрального показателя	Верхняя граница интегрального показателя	Наименование
2014			
Очень высокий	17,862	20,397	РГАУ-МСХА
Высокий	15,326	17,862	-
Средний	12,791	15,326	КубГАУ
Приемлемый	10,256	12,791	НГАУ
Низкий	7,721	10,256	ВГАУ
Очень низкий	5,186	7,721	КГАУ
2016			
Очень высокий	17,457	19,803	РГАУ-МСХА
Высокий	15,111	17,457	-
Средний	12,765	15,111	НГАУ, КубГАУ
Приемлемый	10,419	12,765	-
Низкий	8,073	10,419	ВГАУ
Очень низкий	5,727	8,073	КГАУ
2018			
Очень высокий	18,385	20,776	РГАУ-МСХА
Высокий	15,994	18,385	-
Средний	13,603	15,994	КубГАУ
Приемлемый	11,212	13,603	НГАУ
Низкий	8,822	11,212	ВГАУ
Очень низкий	6,431	8,822	КГАУ

Анализ интегральных показателей в представленной классификации позволяет выделить лидеров на протяжении 5 лет и охарактеризовать очень высокий уровень образовательного учреждения высшего образования в ФГБОУ ВО “Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева”.

Четвертый этап представляет собой ранжирование. Показатели интегральной оценки приобретают значения, выражающие рейтинговую позицию. Например, для показателя с наибольшим значением будет присвоено рейтинговое значение, которое равно единице, что означает

наивысшую позицию рейтинга, далее по убыванию значений показателей им присваиваются соответствующие рейтинговые значения. В данном случае ранжирование происходит в рамках от 1 до 5. Рейтинг представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Рейтинг аграрных университетов

		КубГАУ	НГАУ	ВГАУ	РГАУ-МСХА	КГАУ
Образовательная деятельность	2014	1	2	4	3	5
	2016	2	1	3	4	5
	2018	1	2	3	4	5
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		0	0	-1	1	0
В среднем за 2014-2018 гг.		1	2	3	4	5
Научная деятельность	2014	2	3	4	1	5
	2016	2	3	4	1	5
	2018	2	4	3	1	5
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		0	1	-1	0	0
В среднем за 2014-2018 гг.		2	3	4	1	5
Международная деятельность	2014	4	2	3	1	5
	2016	4	2	3	1	5
	2018	4	2	3	1	5
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		0	0	0	0	0
В среднем за 2014-2018 гг.		4	2	3	1	5
Инфраструктура	2014	2	3	4	1	5
	2016	2	3	5	1	4
	2018	2	3	4	1	5
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		0	0	0	0	0
В среднем за 2014-2018 гг.		2	3	4	1	5
Кадровый состав	2014	2	3	4	1	5
	2016	2	3	4	1	5
	2018	2	4	3	1	5
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		0	1	-1	0	0
В среднем за 2014-2018 гг.		2	3	4	1	5
Итоговый рейтинг	2014	2	3	4	1	5
	2016	2	3	4	1	5
	2018	2	3	4	1	5
Изменение 2018 г. по сравнению с 2014 г.		0	0	0	0	0
В среднем за 2014-2018 гг.		2	3	4	1	5

Анализ рейтингов отдельных параметров и общего рейтинга показал, что по параметру «Образовательная деятельность» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева» понизил свой рейтинг с 3 в 2014 г. до 4 в 2018 г., однако не итоговом рейтинге это не оказало влияние. По параметру «Научная деятельность» наблюдается увеличение рейтингового значения в ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ВГАУ) с 4 в 2014 и 2016 гг. до 3 в 2018 г., аналогичная ситуация наблюдается и по параметрам «Научная деятельность» и «Кадровый состав». По параметру «Инфраструктура» изменений не произошло.

Результаты

Согласно классификации (таблица 4), в 2014 г. очень высокий уровень интегрального показателя достиг ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева». Приемлемый и низкий уровень достигли ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный аграрный университет» (НГАУ) и ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ВГАУ), соответственно.

Согласно итоговому рейтинговому значению безусловным лидером является ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева», который преуспевает в научной и международной деятельности, инфраструктуре и кадровом составе. На втором месте находится ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина» (КубГАУ), являющийся лидером в образовательной деятельности, но имеющий более низкий

уровень остальных параметров в сравнении с РГАУ-МСХА. Центральное положение в рейтинге занимает ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный аграрный университет” (НГАУ).

В 2018 г. произошли некоторые изменения позиций, соответствуя рейтинговым значениям, ФГБОУ ВО “Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина” (КубГАУ) вернул позицию лидера, аналогично 2014 г., в параметре образовательной деятельности, ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный аграрный университет” (НГАУ) сместился на вторую позицию, при этом НГАУ с 3 позиции в параметре научной деятельности за 2014 и 2016 гг. переместился на 4 место, уступив ФГБОУ ВО “Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I” (ВГАУ), более того ВГАУ улучшил параметр инфраструктуры, перейдя с 5 место за 2016 г. на 4. Кадровый состав тоже был улучшен, теперь ВГАУ находится на 3 месте среди изучаемых объектов по данному параметру. Так же стоит отметить ФГБОУ ВО “Казанский государственный аграрный университет” (КГАУ), который, как было сказано ранее, из всех объектов является абсолютным аутсайдером, который выделился лишь переходом с 5 на 4 место по параметру инфраструктуры в 2016 г., но вернувшись на него уже в 2018. Абсолютным лидером можно назвать ФГБОУ ВО “Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева” (РГАУ-МСХА), который имеет наилучшие рейтинговые показатели из всех изучаемых объектов по всем параметрам, кроме образовательной деятельности.

Были выделены сильные и слабые стороны учебных заведений. Сильной стороной считается показатель, имеющий при ранжировании значение меньше 3. Они выражают развитые аспекты учебного заведения,

следовательно, слабыми сторонами выступают показатели, которым нужна доработка. Таблица 6 демонстрирует эти показатели.

Таблица 6 – Сильные и слабые стороны аграрных университетов за три года

Наименование	Сильные стороны	Слабые стороны
2014		
ФГБОУ ВО “Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина” (КубГАУ)	Общая численность студентов; средний балл ЕГЭ поступивших; общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования; общая численность докторантов; общая площадь зданий; общая численность работников образовательной организации	Общая численность иностранных аспирантов, интернов, ординаторов; число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями; площадь, предназначенная для научно-исследовательских подразделений
ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный аграрный университет” (НГАУ)	Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования; количество центров коллективного пользования научным оборудованием; площадь, предназначенная для научно-исследовательских подразделений; средняя зарплата научных работников	Общая численность студентов; средний балл ЕГЭ поступивших; общая площадь зданий; общая численность работников образовательной организации; площадь общежитий; площадь крытых спортивных сооружений
ФГБОУ ВО “Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I” (ВГАУ)	Количество центров коллективного пользования научным оборудованием; число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями; доходы ВУЗа от образовательной деятельности из иностранных источников; площадь учебно-лабораторных зданий	Средний балл ЕГЭ поступивших; число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов; общий объем средств, поступивших за выполнение НИОКР; площадь крытых спортивных сооружений; количество персональных

		компьютеров
ФГБОУ ВО “Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева” (РГАУ-МСХА)	Общий объем средств, поступивших за выполнение НИОКР; общая численность аспирантов, интернов, ординаторов; общая численность иностранных аспирантов, интернов, ординаторов; площадь зданий; площадь общежитий; площадь крытых спортивных сооружений; численность работников образовательной организации; общая численность научных работников	Численность слушателей программ дополнительного профессионального образования; число предприятий, являющимися базами практики, с которыми оформлены договоры; доходы ВУЗа из иностранных источников
ФГБОУ ВО “Казанский государственный аграрный университет” (КГАУ)	Средний балл ЕГЭ поступивших; общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования; общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования; общая численность иностранных аспирантов, интернов, ординаторов; средняя заработная плата ППС	Общая численность студентов; общий объем средств, поступивших за выполнение НИОКР; общая площадь зданий; площадь учебно-лабораторных зданий; площадь общежитий; количество персональных компьютеров; общая численность работников образовательной организации; общая численность научных работников; средняя заработная плата научных работников
2016		
ФГБОУ ВО “Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина” (КубГАУ)	Количество центров коллективного пользования научным оборудованием; число статей, подготовленных совместно с иностранными организациями; общая численность работников образовательной организации;	Число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов; средняя зарплата ППС
ФГБОУ ВО “Новосибирский государственный аграрный университет” (НГАУ)	Площадь, предназначенная для научно-исследовательских подразделений; площадь общежитий; средняя заработная плата научных сотрудников	Общая численность студентов; средний балл ЕГЭ поступивших; общая численность иностранных студентов; общая численность работников образовательной организации
ФГБОУ ВО “Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра	Число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями; доходы ВУЗа из иностранных источников; площадь общежитий	Средний балл ЕГЭ поступивших; общая численность иностранных студентов; общая численность научных работников; средняя зарплата ППС

Г" (ВГАУ)		
ФГБОУ ВО "Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева" (РГАУ-МСХА)	Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования; общая численность докторантов; общая численность иностранных студентов	Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования; количество центров коллективного пользования научным оборудованием
ФГБОУ ВО "Казанский государственный аграрный университет" (КГАУ)	Общая численность иностранных аспирантов, интернов, ординаторов; площадь крытых спортивных сооружений	Общая численность иностранных студентов; общий объем средств, поступивших за выполнение НИОКР; общая численность работников образовательной организации
2018		
ФГБОУ ВО "Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина" (КубГАУ)	Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования; число статей, написанных совместно с зарубежными организациями; общая численность научных работников	Общая численность иностранных студентов; средняя заработная плата научных работников
ФГБОУ ВО "Новосибирский государственный аграрный университет" (НГАУ)	Число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов; количество персональных компьютеров; общая численность работников образовательной организации	Общая численность студентов; средний балл ЕГЭ поступивших; общий объем средств, поступивших за выполнение НИОКР
ФГБОУ ВО "Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I" (ВГАУ)	Средний балл ЕГЭ поступивших; количество центров коллективного использования научным оборудованием; общая численность иностранных студентов	Общий объем средств за выполнение НИОКР; общая численность аспирантов; интернов, ординаторов; общая численность иностранных студентов
ФГБОУ ВО "Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева" (РГАУ-МСХА)	Общая численность обучающихся по программам среднего профессионального образования; общая численность докторантов; площадь учебно-лабораторных зданий; общая численность научных работников	Общая численность слушателей программ дополнительного профессионального образования; число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов
ФГБОУ ВО "Казанский	Средний балл ЕГЭ поступивших;	Количество центров коллективного пользования

государственный аграрный университет” (КГАУ)	численность обучающихся по программ среднего профессионального образования	научным оборудованием; площадь учебно-лабораторных помещений; общая численность работников образовательной организации
--	--	--

Заключение

Проведена интегральная оценка аграрных образовательных учреждений высшего образования, составлен рейтинг заведений по параметрам образовательной, научной и международной деятельности, инфраструктуры и кадрового состава за три года, наглядно демонстрирующий изменения, происходившие в ВУЗах. Данное исследование объективно показывает сильные и слабые стороны изучаемых объектов, может быть полезной в качестве ориентиров для улучшений эффективности образовательного процесса, а также для выбора образовательного учреждения потенциальным абитуриентам.

Список литературы

1. Бурда, А. Г. Рейтинговые модели экономических систем метод указания / А. Г. Бурда, О. Ю. Франциско. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - 36 с.
2. Методы и средства моделирования в экономике. Инструментальные средства математической экономики : учеб. пособие / С.Н. Косников. – Краснодар : КубГАУ, 2019. – 170 с.
3. Косников, С. Н. Совершенствование методических подходов к оценке уровня экономического развития сельских территорий Краснодарского Края / С. Н. Косников // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2014. - No 10 (104). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/07.pdf>.
4. Косников, С. Н. Методические подходы к оценке эффективности деятельности администраций муниципальных образований Краснодарского края / С. Н. Косников // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. - Краснодар: КубГАУ, 2016. - No9 (123). Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/126.pdf>.
5. Кобяков, П. К. Интегральная оценка эффективности образовательных учреждений по совокупности интервальных экспертных оценок частных показателей / П. К. Кобяков // Техничко-технологические проблемы сервиса, 2015. — No 1 (31). — С. 103–108.

6. Литвинов, В. А. Оценка эффективности ведомственных вузов / В. А. Литвинов, В. Э. Баумтрог // Педагогика и психология образования, 2018. — No 1. — С. 121–128.
7. Лойко В. И. Подход к оценке интегрального показателя риска интегрированных производственных систем / Лойко В. И., Ефанова Н. В. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2005. – No3(18). – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2005/03/18/>.
8. Шаратинова, В. В. Модели и методы оценки качества профессионального образования / В. В. Шаратинова // Вестник Череповецкого государственного университета, 2011. — No1 (28). — С. 41–45.
9. Николаев, Н.А. Интегральная оценка успеваемости – как инструмент объективного анализа работы студента / Николаев Н.А., Остапенко В.А., Винжегина В.А. // Современные наукоемкие технологии, 2007. – No 11 – С. 51-51.
10. Мониторинг эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования [Электронный ресурс]: http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2018/_vpo/material.php?type=2&id=10701

References

1. Burda, A. G. Rejtingovye modeli ekonomicheskikh sistem metod ukazaniya / A. G. Burda, O. YU. Francisko. - Krasnodar: KubGAU, 2016. - 36 p.
2. Metody i sredstva modelirovaniya v ekonomike. Instrumental'nye sredstva matematicheskoy ekonomiki : ucheb. posobie / S.N. Kosnikov. – Krasnodar: KubSAU, 2019 – 170 p.
3. Kosnikov, S. N. Sovershenstvovanie metodicheskikh podhodov k ocenke urovnya ekonomicheskogo razvitiya sel'skih territorij Krasnodarskogo Kraja / S. N. Kosnikov // Politematicheskij setevoy elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubSAU) [Online resource]. – Krasnodar: KubSAU, 2014. - No 10 (104). Access: <http://ej.kubagro.ru/2014/10/pdf/07.pdf>.
4. Kosnikov, S. N. Metodicheskie podhody k ocenke effektivnosti deyatelnosti administracij municipal'nyh obrazovaniy Krasnodarskogo kraja / S. N. Kosnikov // Politematicheskij setevoy elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubSAU) [Online resource]. - Krasnodar: KubSAU, 2016. - No9 (123). Access: <http://ej.kubagro.ru/2016/09/pdf/126.pdf>.
5. Kobyakov, P. K. Integral'naya ocenka effektivnosti obrazovatel'nyh uchrezhdenij po sovokupnosti interval'nyh ekspertnyh ocenok chastnyh pokazatelej / P. K. Kobyakov // Tekhniko-tehnologicheskie problemy servisa, 2015. — No 1 (31). — P. 103–108.
6. Litvinov, V. A. Ocenka effektivnosti vedomstvennyh vuzov / V. A. Litvinov, V. E. Baumtrog // Pedagogika i psihologiya obrazovaniya, 2018. — No 1. — P. 121–128.
7. Lojko V. I. Podhod k ocenke integral'nogo pokazatelya riska integrirovannyh proizvodstvennyh sistem / Lojko V. I., Efanova N. V. // Politematicheskij setevoy elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubSAU) [Online resource]. – Krasnodar: KubSAU, 2005. – No3(18). –Access: <http://ej.kubagro.ru/2005/03/18/>.
8. SHaratinova, V. V. Modeli i metody ocenki kachestva professional'nogo obrazovaniya / V. V. SHaratinova // Vestnik SHerepoveckogo gosudarstvennogo universiteta, 2011. — No1 (28). — P. 41–45.
9. Nikolaev, N.A. Integral'naya ocenka uspevaemosti – kak instrument ob"ektivnogo analiza raboty studenta / Nikolaev N.A., Ostapenko V.A., Vinzhegina V.A. // Sovremennye naukoemkie tekhnologii, 2007. – No 11 – P. 51-51.

10. Monitoring effektivnosti deyatelnosti obrazovatel'nyh organizacij vysshego obrazovaniya [Online resource]: http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2018/_vpo/material.php?type=2&id=10701