

УДК 378.4

***Е. В. Кочева***

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», Владивосток,  
e-mail: kocheva.ev@dvfu.ru

***Д. В. Мешков***

КГА ПОУ «Приморский политехнический колледж», Владивосток,  
e-mail: glavred-vl@mail.ru

***А. К. Алешина***

Владивосток, e-mail: aleshinaak@gmail.com

## **СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ**

**Ключевые слова:** интегральный показатель, высшее образование, вуз, Дальний Восток.

В статье представлена авторская методика построения интегрального показателя оценки результативности образовательных организаций высшего образования на примере вузов Дальнего Востока. Источником информации послужили информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования Главного информационно-вычислительного центра. В основе методики построения интегрального показателя результативности деятельности организаций высшего образования лежит идея выделения трех критериев: образовательной и научной деятельности вузов и кадрового потенциала, при этом каждый критерий наполняется конкретным содержанием (показателями). Практическое применение сформированного набора статистических показателей позволит оценивать уровень результативности деятельности образовательных организаций высшего образования. Следует также отметить важность проведения исследования результативности деятельности образовательных организаций высшего образования с учетом региональных особенностей. Данный подход позволяет с практической точки зрения более полно и объективно давать оценку деятельности организаций высшего образования.

***E. V. Kocheva***

Far Eastern Federal University, Vladivostok, e-mail: kocheva.ev@dvfu.ru

***D. V. Meshkov***

Primorsky Polytechnic College, Vladivostok, e-mail: glavred-vl@mail.ru

***A. K. Aleshina***

Vladivostok, e-mail: aleshinaak@gmail.com

## **STATISTICAL ASSESSMENT OF THE PERFORMANCE OF THE ACTIVITIES OF EDUCATIONAL ORGANIZATIONS OF HIGHER EDUCATION IN THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT**

**Keywords:** integral indicator, higher education, university, Far East.

The article presents the author's methodology for constructing an integral indicator for evaluating the effectiveness of educational institutions of higher education on the example of universities in the Far Eastern Federal District. Information and analytical materials based on the results of monitoring the activities of educational organizations of higher education of the Main Information and Computing Center served as a source of information. The methodology for constructing an integral indicator of the performance of higher education organizations is based on the idea of identifying three criteria (integral characteristics): educational and scientific activities of universities and human resources, while each criterion is filled with specific content (indicators). The practical application of the formed set of statistical indicators will allow assessing the level of performance of educational institutions of higher education. It should also be noted the importance of conducting a study of the performance of educational institutions of higher education, taking into account regional characteristics. This approach allows, from a practical point of view, to more fully and objectively evaluate the activities of higher education organizations.

### Введение

В настоящее время проблема оценки результативности российских вузов является особенно актуальной. Опубликование результатов мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования, проведенного впервые в 2014 г. Министерством образования и науки Российской Федерации, являются достаточно дискуссионными. Мониторинг деятельности образовательных организаций высшего образования сводится к сбору основных показателей деятельности вузов и, как справедливо отметили ученые Головецкий Н.Я, Мирошниченко Л.Н. и Колесникова С.В. в своем исследовании, посвященном проблемам Мониторинга, эти показатели и критерии заимствованы из требований по лицензированию и аккредитации вузов [1]. Для комплексности оценки эффективности деятельности вузов целесообразным представляется разработать интегральный показатель по основным показателям Мониторинга [2].

### Материал и методы исследования

В настоящее время не существует интегральной оценки, которая бы объединяла в себе наиболее значимые индикаторы оценки результативности деятельности образовательных организаций высшего образования для быстрого реагирования органов региональных и муниципальных властей на изменяющиеся тенденции в образовательной сфере и, как следствие, разработки эффективных программ и стратегий развития как отдельного вуза, так и образовательной деятельности в регионе. В рамках настоящего исследования определим основные этапы статистической оценки результативности деятельности вузов.

На первом этапе осуществляется отбор показателей, характеризующих результативности деятельности вузов.

На втором этапе при помощи разработанного интегрального показателя оценивается результативность деятельности вузов в совокупности определяющих факторов.

На третьем этапе на основании экспериментальных расчетов интегрального показателя результативности деятельности вузов представляется возможным определить приоритетные направления их деятельности.

Для реализации первого этапа определим понятие «результативность деятельно-

сти образовательных организаций высшего образования», здесь мы будем понимать учет трех взаимосвязанных критериев: образовательной деятельности, кадрового потенциала и научного потенциала вуза.

Образовательная деятельность вуза отражает контингент обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры, в том числе и иностранных студентов, а также спрос на выпускников конкретного вуза. Кадровый потенциал характеризует качество профессорско-преподавательского состава вуза и размер их заработной платы. Научный потенциал отражает научную деятельность вуза, подготовку кадров высшей квалификации.

Набор статистических показателей по данным мониторинга был разделен на три блока: образовательная деятельность, кадровый потенциал и научный потенциал вуза.

Образовательная деятельность вуза включает в себя следующие показатели (*Education Activity*):

- доля обучающихся по программам бакалавриата в общей численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ( $EA_1$ );

- доля обучающихся по программам магистратуры в общей численности обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ( $EA_2$ );

- доля иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры ( $EA_3$ );

- число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов ( $EA_4$ );

- общее число образовательных программ высшего образования, реализуемых совместно с зарубежными вузами и ведущих к получению двух дипломов ( $EA_5$ );

- доля обучающихся по очной форме обучения по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, реализуемых совместно с зарубежными вузами и ведущим к получению двух дипломов в общем числе ( $EA_6$ );

- удельный вес выпускников, трудоустроившихся в течение календарного года, следующего за годом выпуска, в общей численности выпускников образовательной организации, обучавшихся по основным образовательным программам высшего образования ( $EA_7$ ).

Данные показатели оказывают положительное влияние на результативности деятельности образовательных организаций высшего образования. В данной категории отражены показатели образовательной деятельности вуза, а также показатели международной деятельности. Спрос на отечественные образовательные услуги среди иностранных граждан говорит о конкурентоспособности вуза на международном уровне.

Для оценки кадрового потенциала в настоящем исследовании рассмотрены следующие статистические показатели (*Staff Potential*):

- численность профессорско-преподавательского состава на 1000 студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры (*SP\_1*);
- доля ППС, имеющих ученую степень кандидата наук в общей численности ППС (*SP\_2*);
- доля ППС, имеющих ученую степень доктора наук в общей численности ППС (*SP\_3*);
- доля ППС возрастной категории моложе 40 лет (*SP\_4*);
- отношение средней заработной платы ППС в образовательной организации к средней заработной плате региона (*SP\_5*).

Набор ключевых показателей для оценки кадрового потенциала отражают качество профессорско-преподавательского состава, их квалификацию.

Средний размер оплаты труда ППС является своего рода стимулом и непрерывного повышения квалификации с учетом современных тенденции.

Рост данных показателей в динамике также приводит к повышению эффективности деятельности вузов.

Научная деятельность образовательных организаций высшего образования характеризуется следующими показателями (*Scientific Activity*):

- удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации (*SA\_1*);
- доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПП (*SA\_2*);
- удельный вес средств, полученных образовательной организацией от использова-

ния результатов интеллектуальной деятельности, в общих доходах образовательной организации (*SA\_3*);

– количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science в расчете на 100 НПП (*SA\_4*);

– количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus в расчете на 100 НПП (*SA\_5*);

– количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (далее – РИНЦ) в расчете на 100 НПП (*SA\_6*);

– число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science / Scopus, в расчете на 100 НПП (*SA\_7*);

– число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, в расчете на 100 НПП (*SA\_8*);

– количество полученных грантов за отчетный год в расчете на 100 НПП (*SA\_9*);

– число статей, подготовленных совместно с зарубежными организациями (*SA\_10*);

– доля доходов вуза от иностранных источников на выполнение НИОКР в общих доходах вуза (*SA\_11*).

Набор показателей для оценки научной деятельности образовательных организаций высшего образования отражают развитие и результаты изысканий в области научных исследований и разработок. Рост показателей в динамике приводит к повышению результативности деятельности вузов в регионе и их конкурентоспособности на внешнем рынке (рис. 1).

Решение проблем оценки результативности деятельности вузов возможно путем структуризации и систематизации показателей с целью формирования многомерной оценки, разработки единого интегрального показателя ( $I_{ED}$ ) с учетом региональных особенностей.

На втором этапе с целью преобразования наблюдаемых значений исходных показателей к единой шкале измерения воспользуемся линейным преобразованием по формуле (1) [3].

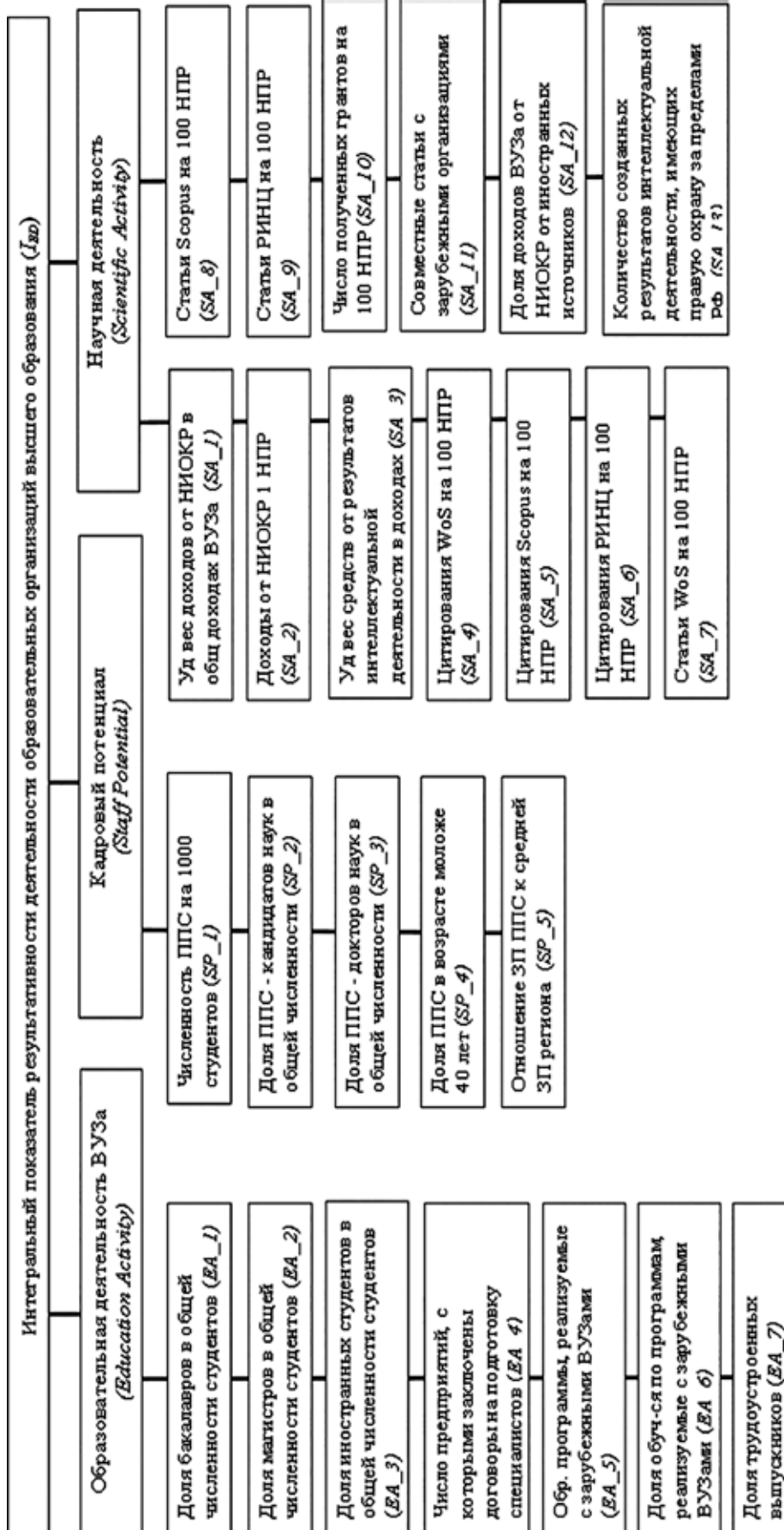


Рис. 1. Интегральный показатель результативности деятельности образовательных организаций высшего образования региона

К тому же исходный показатель  $x_i$  связан с анализируемым интегральным свойством результативности деятельности образовательных организаций высшего образования монотонно-возрастающей зависимостью.

$$\tilde{x} = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (1)$$

где  $x_i$  – показатель, характеризующий результативность деятельности образовательной организации высшего образования каждого блока;

$x_{min}$  – минимальное значение исходного показателя;

$x_{max}$  – максимальное значение исходного показателя.

Референтные точки ( $x_{max}$  и  $x_{min}$ ) определялись исходя из исходных значений всех показателей по вузам России за 2019-2021 гг. на основании Мониторинга. Для определения максимума взяты топ 5 лидирующих вузов РФ, для минимума – вузы, которые в рейтинге занимали 95-100 места. Таким образом, нормализованные значения  $\tilde{x} \in (0;1)$ .

Интегральный показатель рассчитывается по формуле средней арифметической, показывающий степень результативности деятельности образовательных организаций высшего образования по каждому блоку показателей (образовательная деятельность, кадровый потенциал и научная деятельность) по формуле (2):

$$I_k = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \tilde{x}_i, \quad (2)$$

где  $I_k$  – интегральный показатель,  $k$ -го блока:  $k=1$  – образовательная деятельность;  $k=2$  – кадровый потенциал;  $k=3$  – научная деятельность Вуза;

$\tilde{x}_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ) – нормализованное значение  $i$ -го показателя;

$n$  – число показателей в каждом блоке.

Область значений интегральных показателей по блокам принадлежит отрезку (0;1). Для качественной характеристики результатов интегрального показателя воспользуемся шкалой Е.К. Харрингтона (таблица 1). Полученный интегральный показатель находится в пределах от 0 до 1. Чем ближе показатель к 1, тем выше оценка результативности деятельности образовательных организаций высшего образования.

Для сводной оценки результативности деятельности образовательных организаций высшего образования по трем блокам пока-

зателей предлагается интегрировать рассчитанные значения  $I_k$  по формуле (3):

$$I_{ED} = \sqrt[m]{\prod_{i=1}^m I_k}, \quad (3)$$

где  $m$  – число блоков.

Область значений показателя  $I_{ED}$  находится в пределах от 0 до 1 и качественная характеристика результативности деятельности образовательных организаций высшего образования определяется исходя из таблицы 1.

Таблица 1

Шкала Е.К. Харрингтона

Значения интегрального показателя	Качественная характеристика результативности деятельности Вуза по выделенным блокам показателей
1,00 – 0,80	Весьма высокая результативность
0,80 – 0,63	Высокая результативность
0,63 – 0,37	Средняя результативность
0,37 – 0,20	Низкая результативность
0,20 – 0,00	Крайне низкая результативность

Источник: [5].

### Результаты исследования и их обсуждение

Расчеты интегральных характеристик проводились по 38 образовательным организациями высшего образования, в том числе и филиалам, действующих на территории Дальневосточного федерального округа за 2019-2021 гг. По итогам 2021 г. вузы Дальневосточного федерального округа распределились следующим образом. Высокая результативность образовательной деятельности наблюдалась в шести образовательных организациях высшего образования, здесь значения интегральных показателей по блоку «Образовательная деятельность» от 0,7 до 1,0 (рис. 2).

На следующем этапе оценим результативность деятельности образовательных организаций по показателям кадрового потенциала (таблица 2).

Как видно из таблицы 2, практически в данных образовательных организациях высшего образования по итогам 2021 г. наблюдалась высокая результативность деятельности профессорско-преподавательского состава, а именно его качественной составляющей: средняя численность ППС на 1000 студентов составляет порядка 70 преподавателей, доля кандидатов наук в общей численности ППС в среднем составляет 57%, докторов наук – 10%.

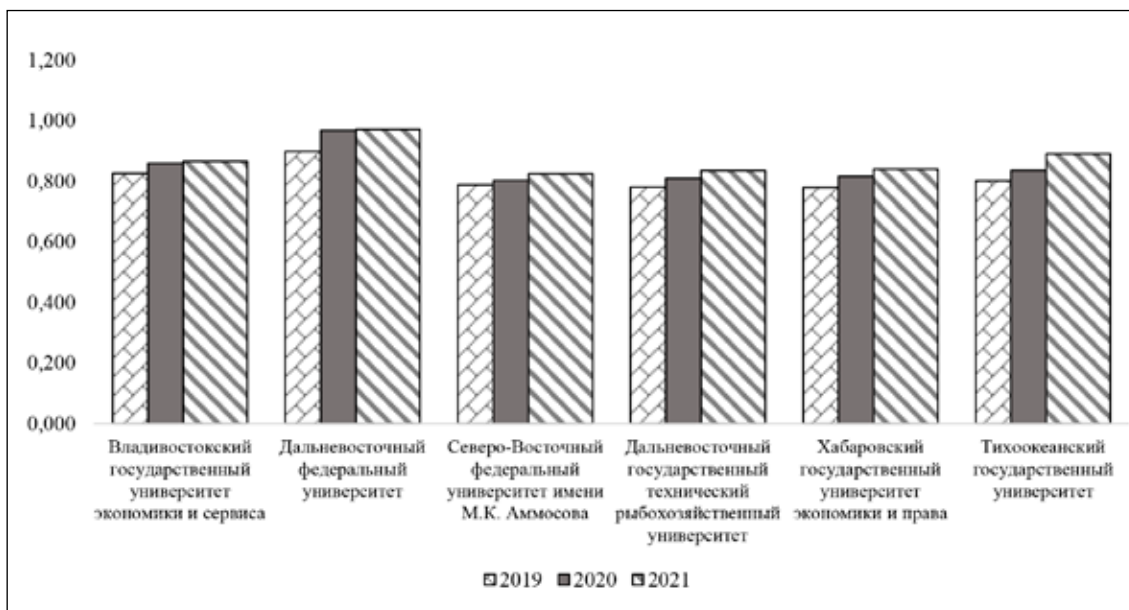


Рис. 2. Вузы Дальнего Востока России с высокой результативностью образовательной деятельности в динамике 2019-2021 гг.

Таблица 2

Динамика интегральных показателей кадрового потенциала в лидирующих по данному показателю вузах Дальневосточного федерального округа за период 2019-2021 гг.

ВУЗ	2019	2020	2021	Темп прироста, %
Дальневосточный федеральный университет	0,802	0,809	0,812	↑
Тихоокеанский государственный медицинский университет	0,766	0,774	0,783	↑
Амурская государственная медицинская академия	0,769	0,772	0,774	↑
Владивостокский государственный университет экономики и серви	0,791	0,801	0,806	↑
Тихоокеанский государственный университет	0,779	0,781	0,798	↑
Дальневосточный государственный медицинский университет	0,720	0,741	0,744	↑
Комсомольский-на-Амуре государственный технический университ	0,763	0,779	0,792	↑
Амурский государственный университет	0,765	0,770	0,789	↑
Дальневосточный институт международных отношений	0,761	0,770	0,781	↑

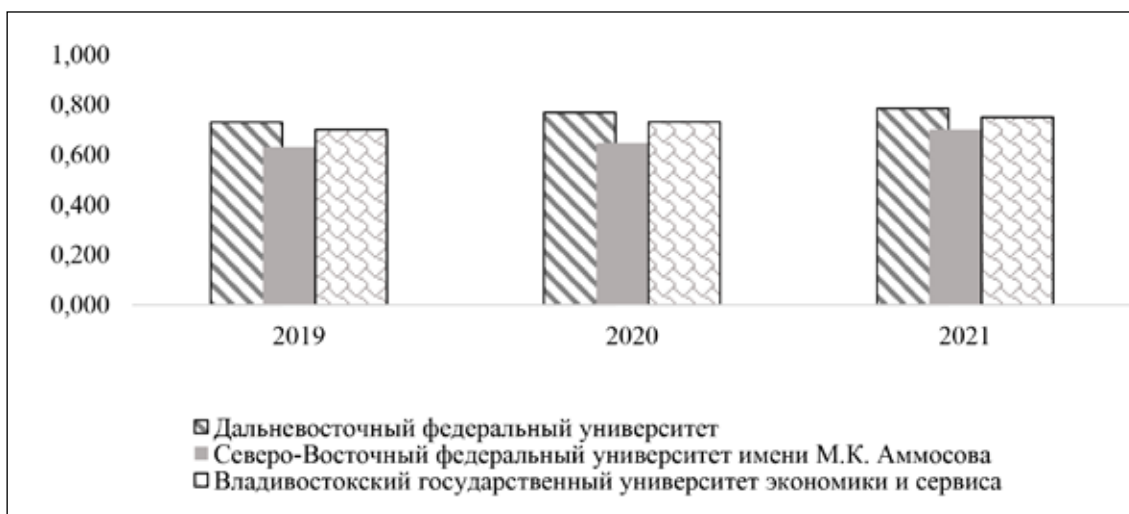


Рис. 3. Вузы Дальнего Востока России с высокими показателями научной деятельности



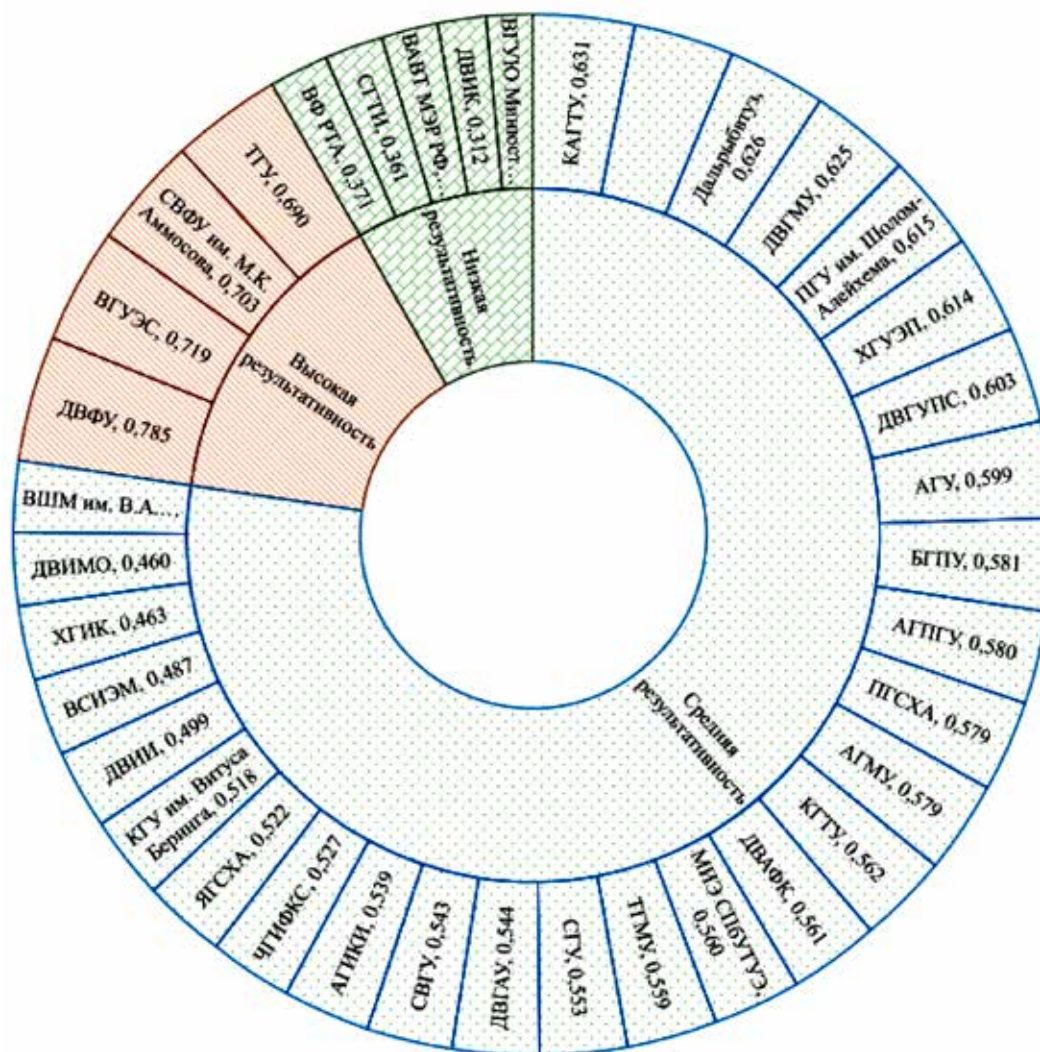


Рис. 4. Распределение ВУЗов ДВФО по интегральному показателю эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования в 2021 г.

Доля профессорско-преподавательского состава в возрастной категории до 40 лет в среднем по группе составляет порядка 30%. Зароботная плата преподавателей ВУЗов данной группы в среднем отличается от средней заработной платы в регионе в 1,5 раза.

Лидирующие позиции по интегральному показателю научной деятельности занимали Дальневосточный федеральный университет (первое место в Дальневосточном федеральном округе) и Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова. Данная группа университетов характеризуется высокими доходами от НИОКР в расчете на 1 НПР, высокой публикационной активностью в расчете на 100 НПР и по количеству цитирования

в международных базах Web of Science и Scopus. Университеты данной группы активно сотрудничают с зарубежными организациями по различные рода исследовательским проектам. Особенностью данной группы, а именно на базе Дальневосточного федерального университета создаются результаты интеллектуальной деятельности, имеющие правовую охрану за пределами Российской Федерации.

На рисунке 3 представлены вузы с высокими показателями научной деятельности.

Исходя из вышесказанного можно отметить, что в Дальневосточном федеральном округе наблюдается определенная дифференциация вузов по показателям образовательной деятельности, кадрового по-

тенциала и научной деятельности. Данное обстоятельство обусловлено как территориальными особенностями, так и социально-экономическим развитием субъектов ДВФО. В большинстве субъектов ДВФО, в особенности северных районов, наблюдается отток населения и как следствие, небольшая численность студентов и профессорско-преподавательского состава, что также сказывается и на всей системе высшего образования. Рассмотрим распределение вузов по значениям интегрального показателя оценки результативности деятельности образовательных организаций высшего образования (рисунок 4).

Как видно из рисунка 4 в целом в Дальневосточном федеральном округе наблюдается весьма благоприятная тенденция. По итогам 2021 г. 4 из 38 вузов ДФО относятся к группе с высоким уровнем результативности деятельности образовательных организаций высшего образования. Здесь высокие показатели как по показателям образовательной деятельности, так и по кадровому потенциалу и показателям научной деятельности. Причем, стоит особо отметить, что университеты, активно ведущие международную образовательную деятельность, в том числе и научную, имеют более высокие результаты при оценке эффективности деятельности. Остальные университеты, участвующие в настоящем исследовании, определились в группу со средним и низким

уровнем результативности образовательной деятельности. Однако при правильной расстановке приоритетов и акцентированию внимания руководства вузов на проблемные показатели, оказывающие негативное влияние на повышение результативности деятельности образовательной организации, то это все приведет к улучшению показателей и переход университета в группу с более высокими рейтингами.

### Заключение

Стоит отметить, что по итогам 2021 г. Дальневосточный федеральный университет занял 25 место в топ 100 лучших ВУЗов России. Согласно представленным расчетам, вузы Дальнего Востока России еще отстают практически по всем показателям от ведущих вузов России. На протяжении рассматриваемого периода стабильно лидирующие позиции в рейтинге университетов России занимали Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Московский физико-технический государственный университет, Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», НИУ «Высшая школа экономики» и др. Безусловно, у вузов Дальнего Востока есть потенциал к развитию, однако для наращивания своих рейтингов необходимы человеческие ресурсы и эффективная стратегия социально-экономического развития ДФО.

### Библиографический список

1. Головецкий Н.Я., Мирошниченко Л.Н., Колесникова С.В. К вопросу о мониторинге эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования // Науковедение. 2015. Т. 7. № 6 [Электронный ресурс]. URL: <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol7-6> (дата обращения: 13.12.2022).
2. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга деятельности образовательных организаций высшего образования // Главный информационно-вычислительный центр. [Электронный ресурс]. URL: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo> (дата обращения: 18.01.2023).
3. Кузнецова Н.В., Кочева Е.В., Матев Н.А. Предпочтительные структурные объединения России и стран Азиатско-Тихоокеанского региона. М.: ООО «Издательство «КноРус»», 2019. 310 с.
4. Официальный сайт ООО «РАЭК Аналитика» RAEX Rating Review // Топ-100 вузов России. [Электронный ресурс]. URL: [https://raex-rr.com/education/universities/rating\\_of\\_universities\\_of\\_russia](https://raex-rr.com/education/universities/rating_of_universities_of_russia) (дата обращения: 10.01.2023).
5. Кузнецова Н.В., Матев Н.А., Кочева Е.В. Социально-экономические риски дальневосточного федерального округа // Менеджмент в России и за рубежом. 2019. № 5. С. 36-46.