

УДК 338.24

Оценка ресурсного потенциала учреждений сферы научного обслуживания**Казарина М.В.**

Аспирант кафедры менеджмента, маркетинга и сервиса Байкальского государственного университета экономики и права (Иркутск)

Оценка ресурсного потенциала является одной из существенных проблем в экономике. В результате появления новых методов и способов проведения научных исследований и направлений научной деятельности меняются субъекты и цели оценки. Приводится обзор существующих методик оценки и делается вывод об отсутствии согласованного подхода к оценке ресурсного потенциала. В статье предлагается авторская методика оценки.

Ключевые слова: ресурсный потенциал, наука, научные исследования, методика, оценка, научные учреждения.

Сфера научного обслуживания – это совокупность рыночных и нерыночных услуг заведений, относящихся к данной отрасли (учреждения, ведущие научно-исследовательские работы; конструкторские и проектные организации; опытные заводы, не выпускающие промышленную продукцию на сторону, организации по обслуживанию научных учреждений) [1, с. 50]. Важную роль в деятельности учреждений сферы научного обслуживания играет обладание высоким уровнем ресурсного потенциала. Под потенциалом понимается совокупность имеющихся в распоряжении предприятия ресурсов [2]. Процесс оценивания ресурсного потенциала в сфере научного обслуживания достаточно затруднителен, так как деятельность субъектов (участников) данной сферы многогранна и разнообразна. Для оценки потенциала требуется комплекс различных качественных и количественных показателей.

Официальные методики оценки результативности деятельности научных организаций, применяемых в России и за рубежом, содержат перечень показателей оценки, среди которых можно отметить следующие [3; 4]:

1) интеграция в мировое научное пространство, распространение научных знаний и повышение престижа науки;

2) результативность и востребованность научных исследований;

3) кадровая обеспеченность научной организации;

4) коммерциализация и прикладное значение результатов исследований;

5) ресурсное обеспечение и состояние финансовой деятельности научной организации.

При оценке учитываются область науки, в которой работает учреждение, источники и механизмы финансирования, цели научной деятельности и организационно-правовые формы. Итогом оценки является отнесение анализируемых научных организаций к одной из следующих категорий:

1. Научные организации – лидеры.

2. Стабильные научные организации, демонстрирующие удовлетворительную результативность.

3. Научные организации, утратившие научную деятельность в качестве основного вида деятельности и перспективы развития.

В настоящее время указанные методики не имеют широкого применения и практически не используются в контроле над деятельностью учреждений (участников) сферы научного обслуживания. Анализируя предлагаемые специалистами методики, можно сделать вывод, что они существенно различаются между собой. Одна группа методик представляет собой только оценку публикационной активности ученых [5, с. 154; 6, с. 71], другая – оценивает потенциал кадрового состава [7; 8]. Остальные авторы предлагают оценку более расширенного состава

ресурсного потенциала сферы [9; 10]. Видно, что с течением времени меняются акценты.

Целесообразность разработки и практическая применимость разнообразных методик оценки ресурсного потенциала в сфере научного обслуживания очевидна. Полагаем, что при разработке методики нужно учитывать затрудненность (или даже невозможность) найти единственный показатель, который был бы в полном объеме пригоден для такой оценки и который бы учитывал особенности разных отраслей наук, таких как гуманитарные и технические, прикладные и фундаментальные.

Таким образом, можно сделать вывод, что полноценная методика оценки ресурсного потенциала в сфере научного обслуживания должна содержать совершенно различные критерии, которые отражают специфику деятельности участников сферы научного обслуживания и самой научной деятельности.

В целом, правильное и адекватное проведение оценки должно способствовать верному выбору направлений государственной научно-технической политики; определению необходимого объема финансирования участников; соответствию развития отечественной науки зарубежным направлениям исследований; выходу на международный рынок услуг; гибкому перераспределению ресурсов; стажировки, обучение и пр.

Составляющие ресурсного потенциала учреждений можно объединить в три основных блока:

- 1) человеческие ресурсы;
- 2) финансовые ресурсы;
- 3) инфраструктура.

Методика предполагает расчет показателей оценки, относящихся к каждому блоку. Каждому показателю соответствуют свои формулы расчета.

Показатели Блока «Человеческие ресурсы».

1.1. Количество исследований, выполненных за отчетный период, приходящихся на одного сотрудника (P_{11}):

$$P_{11} = \frac{\text{(количество исследований)}}{\text{(количество сотрудников)}}$$

1.2. Количество изданных публикаций и иных работ за отчетный период, приходящихся на одного сотрудника (P_{12}):

$$P_{12} = \frac{\text{(количество публикаций)}}{\text{(количество научных сотрудников)}}$$

1.3. Степень однородности возрастной структуры научных кадров (P_{13}). Данный показатель отражает непрерывность процесса преемственности научных знаний и исследовательского опыта между поколениями исследователей. Степень однородности такой структуры можно определить на основе коэффициентов вариации. Прежде

всего рассчитывается дисперсия данных по возрастам, т.е. показатель, отражающий меру разброса данных вокруг средней величины [11]:

$$D = \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$$

где x_i – количество сотрудников i -ей возрастной группы;
 \bar{x} – среднее арифметическое показателей;
 n – количество возрастных групп.

Затем определяется значение среднего квадратического отклонения:

$$\sigma = \sqrt{D}$$

Показатель характеризует меру рассеяния значений, но теперь (в отличие от дисперсии) оно сопоставимо с исходными данными (имеет те же единицы измерения). Как известно, среднеквадратическое отклонение дает абсолютную оценку меры разбросанности значений, и чтобы выявить, насколько она велика относительно самих значений, требуется относительный показатель. Таким показателем является коэффициент вариации:

$$V = \sigma / \bar{x}$$

Коэффициент вариации – это отношение стандартного отклонения к математическому ожиданию случайной величины [12, с. 24]. В статистике принято, что если значение коэффициента менее 33 %, то совокупность считается однородной, если больше 33 %, то неоднородной. Распределение количества научных сотрудников по возрастным группам можно изобразить графически (рис. 1). Выделение возрастных групп в данном случае соответствует принятой отчетности учреждений РАН. Горизонтальная линия на графике отражает среднее количество сотрудников в возрастных группах.

Чем выше коэффициент вариации, тем более неравномерной является возрастная структура, тем больше наблюдается возрастных «провалов» в составе научных работников. Неравномерность возрастного состава затрудняет коммуникации в процессе выполнения научных работ, делает проблематичными накопление и передачу исследова-

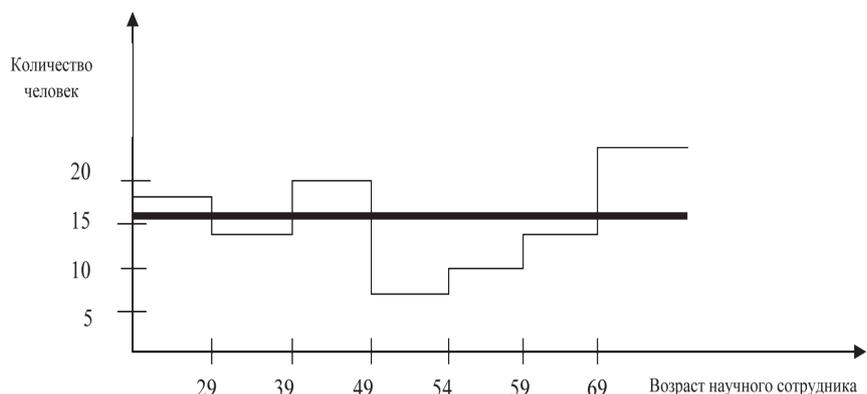


Рис. 1. Пример графика распределения количества научных сотрудников по возрастным группам

тельского опыта, осложняет проведение дальнейших долгосрочных, многолетних исследований, ослабляя тем самым ресурсный потенциал учреждения, функционирующего в сфере научного обслуживания.

2. Показатели Блока «Финансовые ресурсы».

2.1. Доля собственных затрат на научные исследования и разработки в общем объеме затрат учреждения за отчетный период (P_{21}):

$$P_{21} = (\text{объем собственных затрат}) / (\text{общий объем затрат})$$

2.2. Отношение стоимости созданных за отчетный период объектов интеллектуальной собственности к общей стоимости основных фондов научно-го учреждения (P_{22}):

$$P_{22} = (\text{стоимость объектов интеллектуальной собственности}) / (\text{общая стоимость основных фондов})$$

2.3. Объем текущих затрат на научные исследования и разработки в стоимостном выражении, приходящийся на 1 работника учреждения (P_{23}):

$$P_{23} = (\text{затраты на исследования всего}) / (\text{количество научных сотрудников})$$

3. Показатели Блока «Инфраструктура».

3.1. Наличие собственного Центра коллективного пользования научным оборудованием (ЦКП) (P_{31}). Использование ЦКП является одним из показателей качества и своевременности выполнения исследований учреждениями сферы научного обслуживания.

3.2. Количество стран-участников в международных проектах (P_{32}). Чем больше количество зарубежных стран, принимающих участие в исследования и разработках учреждения сферы научного обслуживания, тем выше уровень потенциала этого блока.

Затем по диапазону значений показателей определяем уровень ресурсного потенциала учреждения (табл. 1).

Результаты расчета показателей P_{ni} можно представить в виде радиальной диаграммы (рис. 2).

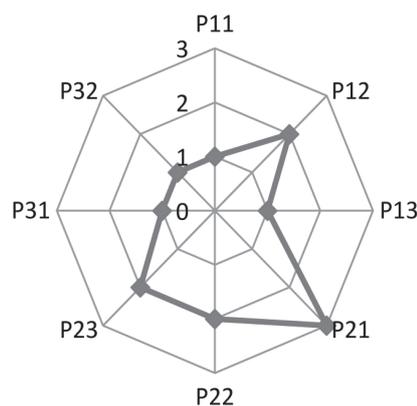


Рис. 2. Пример оценки уровней ресурсного потенциала учреждения

Приведенный пример показывает, что в рассматриваемом научном учреждении ресурсный потенциал имеет высокий уровень ресурсов по блоку 2 и сравнительно низкий уровень по блоку 3.

Подход позволяет наглядно и объективно оценить уровень ресурсного потенциала конкретного учреждения и определить наиболее важные направления его дальнейшего развития.

Литература:

1. Сарыбеков М.Н., Сыдыкназаров М.К. Словарь науки. Общенаучные термины и определения, науковедческие понятия и категории: учеб. пособие. – Алматы: Триумф «Т», 2008. – 504 с.
2. Российский энциклопедический словарь: В 2 кн., кн. 2. / Под ред. А.М. Прохорова. – М.: Большая российская энциклопедия, 2000. – 1023 с.
3. Постановление Правительства РФ от 08.04.2009 г. № 312 «Об оценке и о мониторинге результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно конструкторские и технологические работы гражданского назначения» // СЗ РФ. – 2009. – № 15. – Ст. 1841.
4. Приказ Федерального космического агентства от 10.10.2013 г. № 199 «Об организации работ по оценке результативности деятельности научных организаций подведомственных Федеральному космическому агентству, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского соглашения» // Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти. – 2014. – № 8.

Таблица 1

Диапазон значений показателя P_{13} и его соответствие уровням потенциала

Значения показателей	Уровень ресурсного потенциала		
	1 (низкий)	2 (средний)	3 (высокий)
P_{11}	0 – 0,30	0,31 – 0,50	0,51 и более
P_{12}	0 – 2,00	2,01 – 4,00	4,01 и более
P_{13}	более 66	33 – 66	менее 33
P_{21}	0 – 0,30	0,31 – 0,60	0,61 – 1,00
P_{22}	0 – 0,0003	0,0003 – 0,0005	0,0005 – 1,00
P_{23}	1,000 – 2,000	2,001 – 3,000	3,001 и более
P_{31}	отсутствует	арендуется	собственный
P_{32}	0-2	3-4	5 и более

5. Варшавский А. Проблемы науки и ее результативность // Вопросы экономики. – 2011. – № 1. – С. 151-157.
6. Сильвестров С.Н., Богачев Ю.С., Рубвальтер Д.А., Либкинд А.Н. Об оценке научного потенциала вузовской науки // Вопросы статистики. – 2011. – № 10. – С. 69-80.
7. Джазовская И.Н., Осташков А.В., Кревский И.Г., Матюкин С.В., Канеева Ю.Р., Орлова Е.М. Проблемы оценки эффективности НИОКР и ВУЗах: выбор оптимальной методики // Менеджмент инноваций. – № 1. – 2010. – С. 44-54.
8. Шматко Н.А. Научный капитал как драйвер социальной мобильности ученых // Форсайт. – № 3. – 2011. – С. 18-32.
9. Тароян В.М. Управление знаниями как фактор управления интеллектуальными ресурсами // Экономика и управление. – 2015. – № 2. – С. 29-30.
10. Гасслер Х., Шибани А. «Непрактичная» наука. Как оценить результативность фундаментальных исследований? // Форсайт. – 2011. – № 1. – Т. 5. – С. 40-47.
11. Бронштейн И.Н., Семендяев К.А. Справочник по математике для инженеров и учащихся втузов: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во «Лань», 2009. – 565 с.
12. Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012. – 813 с.

Assessment of Resource Potential of Institutions Providing Scientific Services

M.V. Kazarina

Baikal State University of Economics and Law (Irkutsk)

Assessment of resource potential is one of the topical issues of economy. The subjects and aims of assessment are changing as a result of emergence of new methods of scientific research. The author reviews the existing assessment methods and comes to the conclusion about the absence of consistent approach to the assessment of resource potential. The paper presents the proprietary methodology of assessment.

Key words: resource potential, science, scientific research, methodology, assessment, scientific institutions.

