

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО КАПИТАЛА УНИВЕРСИТЕТОВ

Олесиук Юлия Степановна, аспирант

Полесский государственный университет

Alesiyuk Yuliya, Polessky State University, olesijuk.u@polessu.by

Аннотация. Статья посвящена разработке адаптивной системы оценки интеллектуального капитала университетов, направленной на учет региональных особенностей, различий в ресурсной базе и уровне развития инновационной инфраструктуры.

Ключевые слова: интеллектуальный капитал, высшее учебное заведение.

Среди белорусских ученых вопросы накопления, сохранения и применения интеллектуального капитала в экономике раскрыты в работах М. Н. Базылевой, В. В. Богатырева, Н. И. Богдан, А. В. Бондаря, В. Ю. Друк, О. А. Золотаревой, И. В. Корнеевца, С. А. Кристиневиич, Н. В. Маковской [1-10]. Следует также отметить исследования Н. А. Жебентяевой, посвященные интеллектуальной безопасности в национальной экономике [11]. В её трудах анализируются факторы и тенденции, угрожающие устойчивости развития интеллектуального потенциала, а также механизмы защиты знаний и инноваций в условиях цифровизации и глобальных вызовов.

Целью статьи является разработка гибкой методики оценки интеллектуального капитала университетов, учитывающей региональную специфику, различия в ресурсной базе и развитии инновационной инфраструктуры. Методика призвана обеспечить объективность сравнения вузов, поддерживать стратегическое управление и выявить точки роста для усиления конкурентоспособности университетов.

С этой целью мы предлагаем четыре группы показателей – развитости интеллектуальной среды, инновационной инфраструктуры, академического потенциала, международного сотрудничества с присвоением веса каждому критерию (Таблица 1).

Для расчета итоговой оценки по каждой группе используется формула:

$$I_j = \sum_{i=1}^m \text{Нормализ. значение} * \Delta i$$

где I_j – итоговая оценка по j-й группе показателей;

Δ – удельный вес i-го показателя.

Эталонные значения будут установлены экспертным методом или на основе отраслевых нормативов. Так, например, для ПолесГУ по показателю 4.1 (доля иностранных студентов) эталоном может служить средний уровень по региональным вузам Беларуси. По показателю 2.2 (финансирование НИОКР) – среднее значение университетам с аналогичной инновационной инфраструктурой.

После этого будет рассчитан интегральный показатель оценки интеллектуального капитала университета путем суммирования фактических оценок по каждой категории.

Для того, что суммировать разнородные единицы измерения (проценты, штуки, баллы) необходимо провести **нормализацию показателей**, т.е. привести их к единой безразмерной шкале. Основные методы нормализации:

1. Приведение к относительной шкале (0–1 или 0–100%)

Каждый показатель преобразуется в индекс, где 0 — минимальное значение в выборке, 1 (или 100%) — максимальное.

Нормализованное значение = (Фактическое значение – Минимум) / (Максимум – Минимум)

Например, для показателя «Количество публикаций на 1 ППС»:

Вуз А: 5 публикаций/чел.

Вуз Б (минимальное по выборке количество публикаций):

2 публикации/чел.

Максимум в выборке: 10 публикаций/чел.

Таблица 1. – Система оценки интеллектуального капитала университета

Показатели	Вес показателя в группе	Единица измерения
1. Интеллектуальная среда. Вес группы – 25%		
1.1. Удельный вес выпускников, продолживших обучение в аспирантуре	15%	%
1.2. Количество публикаций (Web of Science, Scopus, РИНЦ, Перечень ВАК РФ) на 1 ППС	25%	шт./чел.
1.3. Удельный вес защитивших диссертации в течение 3 лет после аспирантуры	20%	%
1.4. Количество научных мероприятий (конференции, семинары) на 100 студентов	20%	шт./100 чел.
1.5. Уровень цифровизации (LMS, Moodle, онлайн-курсы)	20%	Индекс (0-100%)
2. Инновационная инфраструктура. Вес группы – 25%		
2.1. Доля стартапов, получивших финансирование	25%	%
2.2. Сумма внебюджетного финансирования НИОКР на 1 сотрудника	30%	руб./чел.
2.3. Динамика прироста членов кластера (среднегодовой темп)	20%	%
2.4. Интегральная оценка технопарка по методике Макарук О.Е. [28]	25%	Баллы (по шкале методики)
3. Академический потенциал. Вес группы – 35%		
3.1. Доля преподавателей с учеными степенями (доктора/кандидаты)	30%	%
3.2. Доля студентов, участвующих в грантах и исследовательских программах	25%	%
3.3. Средний балл ЦТ абитуриентов	20%	Балл
3.4. Количество учебников и монографий, изданных ППС за год	15%	шт.
3.5. Удовлетворенность студентов качеством образования (опрос)	10%	Индекс (0-100%)
4. Международное сотрудничество. Вес группы – 15%		
4.1. Доля иностранных студентов	25%	%
4.2. Количество международных соглашений на 1 кафедру	30%	шт./кафедра
4.3. Доля участников программ обмена (студенты/преподаватели)	25%	%
4.4. Количество совместных публикаций с иностранными авторами	20%	шт.

Источник: собственная разработка

Нормализация для вуза А: $(5-2)/(10-2)=0,375$ (37,5%).

Минимум и максимум должны определяться по всей выборке вузов,

2. Нормализация относительно эталона

Использовать заранее заданный «эталон» (например, лучший мировой опыт, целевой показатель в РФ) как 100%.

Норм. значение=(Фактическое значение/Эталон)×Удельный вес

Например, для показателя «Доля иностранных студентов»:

Эталон: 10% (ориентир, установленный МО РФ).

Вуз А: 15% → $15/10=1,5$.

Интегральная оценка: $1,5 \times 25\% = 37,5\%$.

3. Стандартизация (Z-оценка)

Приведение данных к стандартному нормальному распределению (среднее = 0, стандартное отклонение = 1).

$Z = (\text{Фактическое значение} - \text{Среднее значение}) / \text{Стандартное отклонение}$

Например, для показателя «Сумма внебюджетного финансирования НИОКР»:

- о Среднее по выборке: 50 000 руб./чел.
- о Стандартное отклонение: 10 000 руб./чел.
- о Вуз А: 70 000 руб./чел. $\rightarrow Z=(70000-50000)/10000=2$

4. Индексный метод

Создание составных индексов для каждой группы показателей.

Например, для «Количества научных мероприятий»:

0–5 мероприятий $\rightarrow$ 0–50 баллов,

5–10 $\rightarrow$ 50–100 баллов.

Норм. значение рассчитывается одним из методов из п. 1–4.

Например, группа «Академический потенциал» (вес 35%):		
Показатель	Метод нормализации	Обоснование
3.1. Доля преподавателей с учеными степенями	Относительный эталон (например, 40% как целевой уровень) – 2 метод	Показывает прогресс в достижении стратегической цели.
3.2. Доля студентов в грантах	Шкала 0–1 (минимум=0%, максимум=30% в выборке)– 1 метод	Учитывает разброс данных между вузами.
3.3. Средний балл ЦТ	Z-оценка – 3 метод	Позволяет сравнить вуз со средним по стране.
3.4. Количество учебников	Индексный метод (0–100 баллов: 0 книг=0, 10 книг=100) – 4 метод	Преобразует абсолютное число в относительный индекс.
3.5. Удовлетворенность студентов	Опрошенные баллы $\rightarrow$ шкала 0–1 - метод	Приводит субъективные оценки к сопоставимому формату.

Источники эталонов – государственные стандарты, международные рейтинги.

Перед умножением на веса все показатели будут приведены к единой шкале (например, 0–100%).

Заключение. Предложенная адаптивная система оценки интеллектуального капитала университетов позволяет сопоставить деятельность университетов в условиях разнообразия их деятельности, различия ресурсной базы и уровня развития инновационной инфраструктуры.

Предложенная методика мотивирует вузы инвестировать в доступные им направления – от студенческих стартапов до участия в международных исследовательских проектах.

Для Беларуси, где региональные университеты сталкиваются с вызовами кадровой миграции, внедрение такой системы может стать основой для формирования государственных программ поддержки образования, учитывающих территориальные особенности.

Список использованных источников

1. Базылев, Н. И. Макроэкономика : учеб. пособие / Н. И. Базылева, С. П. Гурко, М. Н. Базылева. – Минск : БГЭУ, 2009. – 190 с.
2. Богатырева, В. В. Человеческий капитал, инвестиции и инновации: фундаментальный и прикладной аспекты исследования взаимосвязи / В. В. Богатырева // Вестник Полоцкого государственного университета. Серия D: Экономические и юридические науки. – 2015. – № 5. – С. 94–97.
3. Богдан, Н. И. Инновационная политика / Н. И. Богдан. – Минск : Четыре четверти, 2019. – 308 с.
4. Бондарь, А. В. Управление природным капиталом в окнах роста «зеленой экономики» Республики Беларусь / А.В. Бондарь, А.П. Чуракова // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – Минск, 2017. – № 6. – С. 9.
5. Друк, В.Ю. Человеческий капитал как важнейший фактор активизации научно-инновационной деятельности вуза / В. Ю. Друк, О. А. Золотарева, О. А. Румак // Молодой ученый : ежемесячный научный журнал. – 2013. – № 5. – С. 292-296.
6. Золотарева, О.А. Проблемы формирования человеческого капитала в системе высшего образования / О. А. Золотарева, А. А. Минченко // Экономика и банки : научно-практический журнал. – 2009. – № 2. – С. 36-41.

7. Золотарева, О.А. Специфика краудфинансирования инновационных проектов вуза / О. А. Золотарева // Экономика и банки : научно-практический журнал. – 2017. – № 2. – С. 9-15.

8. Олесиук, Ю. С. Интеллектуальный капитал как актив университета / Ю.С. Олесиук, О.А. Золотарева // Экономика и банки : научно-практический журнал. – 2023. – № 1. – С. 13–22.

9. Кристиневич, С. А. Инвестиции в человеческий капитал Республики Беларусь: проблема эффективности / С. А. Кристиневич // Модернизация хозяйственного механизма сквозь призму экономических, правовых и инженерных подходов : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию Белорусского национального технического университета, Минск, 29 октября 2015 г. / Белорусский национальный технический университет ; редкол.: С. Ю. Солодовников [и др.]. – Минск, 2016. – С. 120-123.

10. Маковская, Н. В. Методы расчета стоимости человеческого капитала на белорусских предприятиях / Н. В. Маковская // Актуальные проблемы современной экономики : материалы респ. конф. молодых ученых, Минск, 23 дек. 2003 г. / М-во образования РБ, Белорус. гос. экон. ун-т ; [редкол.: В. Н. Шимов(гл. ред.) и др.]. – Минск : БГЭУ, 2004. – С. 196–198.

11. Жебентяева, Н. А. Интеллектуальный капитал в системе интеллектуальной безопасности / А. В. Бондарь, Н. А. Жебентяева // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. Д. Экон. и юрид. науки. – 2016. – № 14. – С. 7-13.