

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: СИСТЕМА ИНДИКАТОРОВ

Ширяев М.В.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», Нижний Новгород, e-mail: mikhail.shiriaev@gmail.com

Статья продолжает цикл публикаций с общим названием «Экономическая безопасность высшего профессионального образования». Предложена индикативная система экономической безопасности высшего профессионального образования, содержащая восемнадцать индикаторов, сгруппированных по шести проекциям (студенты, преподаватели, наука и инновации, сетевое взаимодействие и мобильность, устойчивость ресурсного обеспечения, экономическая и структурная эффективность). Детально описывается каждый индикатор, определяется его место в системе индикаторов высшего профессионального образования. Обсуждается выбор пороговых значений этих индикаторов, которые в различных случаях устанавливаются в соответствии с рекомендациями министерства образования РФ, с использованием экспертных оценок или международных сопоставлений. Показано, что для совместного анализа индикаторов экономической безопасности ВПО целесообразно проведение их функциональных преобразований. Показана возможность использования средних и обобщенных индексов путем агрегирования информации внутри каждой проекции системы экономической безопасности.

Ключевые слова: проекции экономической безопасности, индикаторы, пороговые значения, система индикаторов, преобразование индикаторов, нормирующая функция, обобщенные индексы, высшее образование

ECONOMIC SECURITY OF HIGHER EDUCATION: SYSTEM OF INDICATORS

Shiryayev M.V.

Nizhny Novgorod State Technical University named after R.E. Alekseev,
Nizhny Novgorod, e-mail: mikhail.shiriaev@gmail.com

The article continues a series of publications with the general title «Economic security of higher education.» The article gives an indicative system of economic security of higher professional education comprising eighteen indicators grouped into six projections (students, lecturers, science and innovation, networking and mobility, sustainability of resource provision, economic and structural efficiency). The article describes in detail each indicator, determines its place in the system of indicators of higher professional education. The article discusses the choice of thresholds of these indicators which in different cases are set in accordance with recommendations of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, with expert evaluations or international comparisons. It is shown that for the joint analysis of indicators of economic security of higher education their functional transformation is expedient. The article shows the possibility of using medium and generalized indexes based on aggregated information in each projection of economic security.

Keywords: projections of economic security, indicators, threshold values, system of indicators, transformation of indicators, normalizing function, generalized indexes, higher education

В предыдущей статье данного цикла были рассмотрены концептуальные основы системы экономической безопасности высшего профессионального образования (ЭБ ВПО). Дальнейшее развитие исследований сводится к разработке индикативной системы ЭБ ВПО. По мнению автора, такая система должна включать в себя шесть составляющих (проекций), соответствующих основным ее аспектам. В каждой из этих проекций включено по три индикатора, измеряемых с дискретностью один год. Рассмотрим их состав.

Проекция «студенты». Основным видом деятельности системы высшего профессионального образования как специфической отрасли народного хозяйства страны является производство знаний, а конечным продуктом ее деятельности –

высококвалифицированные специалисты для экономики России.

Одним из базовых показателей, характеризующих качество образовательной деятельности вузов, является *средний балл студентов, принятых по результатам ЕГЭ на обучение по очной форме по программам подготовки бакалавров и специалистов*. Этот индикатор (назовем его k_1) рекомендован Министерством образования и науки РФ для проведения мониторинга эффективности деятельности вузов. Пороговое значение индикатора – 60 баллов. Этот же индикатор можно использовать и для оценки экономической безопасности системы высшего образования в целом. Несмотря на субъективные факторы, связанные с возможностью изменения уровня сложности заданий, как показали исследования ряда

авторов, средний балл ЕГЭ в целом отражает уровень подготовки школьников к восприятию образовательных программ высшего профессионального образования.

Следующий индикатор k_2 проекции «студенты» отражает наличие необходимых условий для обучения в высших учебных заведениях страны. В процессе обучения студентам должны быть предоставлены условия не только для получения знаний, но и для развития и активизации их творческого потенциала, бесплатного пользования созданной в вузе инфраструктурой. Для оценки в рамках отдельного вуза нами проводится анкетирование студентов, в ходе которого студентам предлагается ответить на ряд вопросов, связанных с качеством обучения, наличием условий для обучения в течение всей жизни, уровнем студенческого самоуправления, социальной защитой, возможностью трудоустройства в период обучения, уровнем культурно-массовых и спортивно-оздоровительных мероприятий и т.д. [1]. Для системы образования в целом предлагается использование данных официальной статистики [5], а также аналитических материалов, разработанных учеными ГУ ВШЭ [3]. В частности, для оценки различных аспектов качества обучения можно использовать частные показатели, приведенные в табл. 1, которая содержит объект оценки, наименование показателя, единицу измерения и пороговое значение. Для нахождения индикатора k_2 проводилось агрегирование информации после процесса нормирования частных индикаторов.

Одним из важнейших итогов деятельности системы высшего образования является трудоустройство выпускников для работы по специальности. Существуют различные методики оценки уровня трудоустройства

выпускников по специальности в системе высшего профессионального образования. Для включения в состав индикаторов экономической безопасности системы высшего профессионального образования предлагается индикатор k_3 , равный доле выпускников бакалавриата, специалитета и магистратуры, получивших направление на работу, в процентах от всех выпускников, кроме тех, кто продолжает обучение на следующем уровне по очной форме, либо призван в ряды Вооруженных сил. В качестве порогового значения предлагается 70%.

Проекция «преподаватели». Важным условием экономической безопасности высшего профессионального образования является формирование и развитие человеческого капитала. Профессия педагога, преподавателя вуза в последние годы, к сожалению, перестала быть престижной. Это объясняет высокую текучесть кадров среди преподавателей, особенно среди молодежи, снижение качества преподавания, наличие коррупционной составляющей. Поэтому в качестве индикатора экономической безопасности системы высшего образования предлагается коэффициент k_4 , определяемый как *отношение средней заработной платы профессорско-преподавательского состава образовательных организаций высшего профессионального образования к средней зарплате в экономике*. Пороговое значение индикатора может быть выбрано 200%, учитывая, что в соответствии с Указом Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики», такое значение должно быть достигнуто к 2018 г.

Качественный состав преподавателей в целом определяется наличием кандидатов и докторов наук. Соответствующий

Таблица 1

Показатели качества обучения

№ п/п	Объект оценки	Показатель	Единица измерения	Пороговое значение
1	Обеспеченность учебно-лабораторными помещениями	Площадь учебно-лабораторных зданий в расчете на одного студента образовательных организаций ВПО	кв. м	> 11
2	Обеспеченность компьютерами	Число персональных компьютеров, используемых в учебных целях в расчете на 100 студентов образовательных организаций ВПО	шт.	> 20
3	Обеспеченность общежитиями	Число студентов образовательных организаций ВПО, не обеспеченных общежитиями, в % к общему числу нуждающихся	%	< 15
4	Обеспеченность сетью общественного питания	Число студентов образовательных организаций ВПО, не обеспеченных сетью общественного питания, в % от нормы	%	< 25

индикатор k_5 отражает долю преподавателей, имеющих ученые степени кандидата и доктора наук, в общем числе штатных преподавателей образовательных организаций ВПО. В качестве порогового значения предлагается выбрать 70%.

Наконец, необходимо ввести индикатор k_6 , отражающий структуру возрастного состава преподавателей: доля преподавателей в возрасте до 39 лет в общем числе штатных преподавателей образовательных организаций ВПО. Этот индикатор отражает устойчивость системы высшего образования в области кадровой безопасности, наличие возможностей привлекать и удерживать молодых специалистов. В качестве порогового значения предлагается выбрать 40%. Отметим, что все три предложенных индикатора оценки кадровой безопасности системы ВПО измеряются для каждого вуза страны в рамках проведения мониторинга [2].

Проекция «наука и инновации». Политика Министерства образования и науки Российской Федерации направлена на устойчивый рост заработной платы работников ВПО именно за счет существенного роста доходов от научных исследований. Кроме того, развитие вузовской науки должно способствовать росту эффективности трансфера технологий, модернизации экономики, импортозамещению в высокотехнологических отраслях промышленности. В связи с этим весьма актуальным является индикатор k_7 , определяемый как удельный вес исследователей сектора высшего образования в общей численности персонала, занятого исследованиями и разработками, с пороговым значением 20%.

Далее, необходимо учесть объемы научных исследований в секторе ВПО в денежном исчислении. В официальной статистике используется показатель «Внутренние затраты на исследования и разработки», который включают затраты на фундаментальные исследования, прикладные исследования, разработки и характеризует уровень финансового обеспечения начальной стадии инновационного процесса в стране. Учитывая рост вклада вузовской науки, для анализа экономической безопасности системы высшего образования предлагается использовать индикатор k_8 , вычисляемый как отношение внутренних затрат на научные исследования и разработки в секторе высшего профессионального образования к валовому внутреннему продукту (ВВП) с пороговым значением 0,2%.

Наконец, введем сводный индикатор k_9 , отражающий результативность научных исследований в образовательных организациях ВПО. Он определяется путем агрегирования частных показателей, приведенных в табл. 2. Источником информации являются данные мониторинга вузов.

Проекция «сетевое взаимодействие и мобильность». Данная проекция отражает приверженность системы образования к модернизации, внедрение элементов Болонского процесса с учетом российской специфики. Одним из индикаторов здесь является академическая мобильность. В настоящее время она отражена в рамках мониторинга вузов индикатором k_{10} «Доля иностранных студентов в общей численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры»

Таблица 2

Показатели результативности научных исследований

№ п/п	Объект оценки	Показатель	Единица измерения	Пороговое значение
1	Защиты диссертаций преподавателями	Отношение количества защит диссертаций штатных НПР вуза к общей численности штатных НПР вуза, приведенной к полной ставке	раз	> 0,05
2	Публикационная активность	Отношение количества статей, подготовленных штатными НПР и изданных в научной периодике, индексируемой иностранными и российскими организациями (Web of Science, Scopus, Российский индекс цитирования), в российских рецензируемых научных журналах, к общей численности штатных НПР вуза, приведенной к полной ставке	раз	> 2
3	Интеллектуальная собственность	Отношение количества вновь созданных штатными НПР результатов интеллектуальной деятельности (зарегистрированных патентов, программ для ЭВМ, баз данных, топологий интегральных микросхем) к общей численности штатных научно-педагогических работников вуза, приведенной к полной ставке	раз	> 0,07

с пороговым значением 1%. В дальнейшем необходимо развивать внутреннюю мобильность студентов и преподавателей. Соответственно, будет трансформироваться и данный индикатор, в состав которого будут входить частные показатели мобильности.

Следующий индикатор k_{11} отражает уровень сетевого взаимодействия вузов с промышленными предприятиями в области подготовки кадров. В его состав могут входить частные показатели, отражающие развитие целевого приема, системы базовых кафедр, договорных отношений с предприятиями. В частности, можно использовать индикатор «Число студентов, обучающихся по системе целевой контрактной подготовки, в % от общей численности студентов» с пороговым значением 20%. Еще одним частным индикатором, входящим в состав k_{11} является «Число предприятий, с которыми заключены договоры на подготовку специалистов». Его целесообразно нормировать на 100 студентов с пороговым значением 1.

Индикатор k_{12} отражает уровень сетевого взаимодействия вузов страны между собой, с образовательными и научными организациями в области науки и инноваций. В его состав могут входить частные показатели, отражающие число совместных проектов, технопарков, бизнес-инкубаторов, научных лабораторий в вузах. В частности, в начальном приближении может быть использован индикатор «Количество центров коллективного пользования научным оборудованием», нормированный на 100 научно-педагогических работников с пороговым значением 0,5.

Проекция «устойчивость ресурсного обеспечения». Обеспечение образовательных организаций различного рода ресурсами должно быть устойчивым, то есть не быть подверженным значительному влиянию внутренних или внешних угроз. Важнейшими из материальных ресурсов являются основные средства вузов – здания, сооружения, оборудование. Индикатор k_{13} , отражающий устойчивость материальных ресурсов, включает устойчивость зданий и сооружений (современный вид, степень износа и т.д.). В частности, можно использовать показатель «Здания образовательных организаций ВПО, требующие капитального ремонта, в % от общей площади» с пороговым значением 10%.

Поскольку прибыль, полученная образовательными организациями ВПО от внебюджетной деятельности, может использоваться в том числе и для восполнения недостатка бюджетного финансирования, относительный рост внебюджетной составляющей их доходов в целом ведет к росту

финансовой устойчивости системы. В связи с этим предлагается в качестве индикатора финансовой устойчивости использовать k_{14} – «Доля внебюджетных средств в доходах образовательных организаций ВПО». При этом важной составляющей внебюджетной деятельности могут стать хозяйственные договоры вузов с промышленными предприятиями. Пороговое значение данного индикатора предлагается выбрать 40%.

Еще одним важным индикатором, обеспечивающим устойчивость восполнения человеческих ресурсов, является k_{15} – «Число студентов образовательных организаций ВПО на 10000 занятых в экономике». Этот индикатор свидетельствует об удовлетворении спроса экономики страны на кадры с высшим профессиональным образованием с учетом их ежегодного выбытия. Использование простейших моделей жизненного цикла позволяет определить пороговое значение индикатора в предположении неизменности во времени численности занятого населения. Расчеты дают пороговое значение индикатора, равное 500.

Проекция «экономическая и структурная эффективность». Здесь рассчитываются параметры эффективности управления высшим профессиональным образованием. В частности, предлагается ввести индикатор бюджетной эффективности k_{16} . Государственные расходы на профессиональное образование составляют примерно 0,8% от валового внутреннего продукта [3]. Как показывают расчеты, прямая отдача в виде индивидуальных налогов на заработную плату преподавателей составляет не более трех процентов от суммы затрат. Отложенная отдача включает сумму подоходных налогов с поступивших в данном году студентов, взимаемых в пользу государства в течение их последующей трудовой деятельности. Кроме того, необходимо учесть и другие налоговые поступления, в частности – будущий налог на прибыль, соотнесенный на конкретных работников. Косвенные эффекты заключаются в учете вклада в экономический рост государства, полученный с помощью этих специалистов. Эти эффекты достаточно трудно учесть количественно. Альтернативная методика сводится к учету параметров эффективности по отдельным вузам с последующим агрегированием информации. Важной здесь является оптимальная кластеризация вузов, то есть разделение их по типам в соответствии с задачами экономического развития. Это – федеральные, национальные исследовательские, отраслевые и другие вузы, классификация которых близка к завершению. Каждый тип вузов должен иметь свои

критерии и показатели эффективности. Например – соотношение доходов и вложенных средств. Задача заключается в максимизации общего эффекта с учетом потребности отраслей и регионов в специалистах с высшим профессиональным образованием.

Важнейшей задачей управления системой ВПО является оптимизация структуры подготовки специалистов с учетом потребностей экономики страны, с учетом фактора времени, отраслевых и региональных особенностей. Предлагается отдельно проанализировать индикаторы k_{17} и k_{18} , отражающие соответственно региональный и отраслевой уровни структурной эффективности системы ВПО и вычисляемые по формулам

$$k_{17} = \frac{\sum_i a_i}{\sum_i b_i}; \quad k_{18} = \frac{\sum_j a_j}{\sum_j b_j}, \quad (1)$$

где a_i – приведенный контингент учащихся i -й укрупненной группы специальностей; b_i – объем производства соответствующей отрасли экономики; a_j – приведенный контингент учащихся j -го региона; b_j – объем производства в соответствующем регионе.

Отметим, что приведенные индикаторы имеют два пороговых значения. Слишком низкие значения показателя свидетельствуют о нехватке кадровых резервов для поддержания экономики региона (отрасли). Наоборот, слишком большие их значения означают перенасыщенность региона (отрасли) соответствующими выпускниками, что может стать причиной безработицы или миграции, а также необходимости последующей переподготовки. Конечно, данные индикаторы не учитывают межрегиональную и межотраслевую миграцию населения, однако они демонстрируют общую картину структуры подготовки кадров ВПО. В отсутствии данных о структуре подготовки специалистов в первом приближении можно использовать индикатор «Отношение приведенного контингента обучающихся к ВРП».

Преобразование индикаторов. Поскольку индикаторы экономической безопасности ВПО имеют различную размерность, их совместный детальный анализ весьма затруднен. Для решения этой проблемы целесообразно проводить их функциональные преобразования с использованием функций различного вида [4]. При

этом индикаторы становятся безразмерными и могут изменяться в одинаковых пределах, что дает возможность их анализировать с помощью лепестковой диаграммы. В [6] также выделяются различные зоны риска для индикаторов экономической безопасности в зависимости от того, насколько далеко они удалены от пороговых значений.

Для анализа тенденций целесообразно проводить агрегирование индикаторов в средние индексы, которые вычисляются по каждой из составляющих (проекции) системы экономической безопасности как сумма соответствующих нормированных показателей с учетом их значимости [2]. Обобщенный индекс экономической безопасности ВПО может быть найден как суммы обобщенных индексов всех ее составляющих (проекции) с учетом их значимости.

Список литературы

1. Дмитриев С.М., Ширяев М.В., Митяков С.Н. Экономическая безопасность технического вуза: система индикаторов // Высшее образование в России. – 2014. – № 3. – С. 11–20.
2. Митяков Е.С., Митяков С.Н. Сравнительный анализ подходов к вычислению обобщенного индекса экономической безопасности России // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 307.
3. Образование в Российской Федерации: 2014: статистический сборник. – М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2014. – 464 с.
4. Сенчагов В.К., Митяков С.Н. Использование индексного метода для оценки уровня экономической безопасности // Вестник Академии экономической безопасности МВД России. – 2011. – № 5. – С. 41–50.
5. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.gks.ru.
6. Экономическая безопасность регионов России: монография – В.К. Сенчагов [и др.]; / под ред. В.К. Сенчагова – Н. Новгород: Растр-НН, 2012. – 254 с.

References

1. Dmitriev S.M., Shirjaev M.V., Mitjakov S.N. Jekonomicheskaja bezopasnost tehniceskogo vu-za: sistema indikatorov // Vysshee obrazovanie v Rossii. 2014. no 3. pp. 11–20.
2. Mitjakov E.S., Mitjakov S.N. Sravnitelnyj analiz podhodov k vychisleniju obobshhennogo indeksa jekonomicheskoy bezopasnosti Rossii // Sovremennye problemy nauki i obrazovanja. 2014. no 3. pp. 307.
3. Obrazovanie v Rossijskoj Federacii: 2014: statisticheskij sbornik. M: NIU «Vysshaja shkola jekonomiki», 2014. 464 p.
4. Senchagov V.K., Mitjakov S.N.. Ispolzovanie indeksnogo metoda dlja ocenki urovnja jekono-micheskoy bezopasnosti // Vestnik Akademii jekonomicheskoy bezopasnosti MVD Rossii. 2011. no 5. pp. 41–50.
5. Federalnaja sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: www.gks.ru.
6. Jekonomicheskaja bezopasnost regionov Rossii: monografija – V.K. Senchagov [i dr.]; / pod red. V.K. Senchagova. N. Novgorod: Rastr-NN, 2012. 254 p.