

# Методические подходы к информационной поддержке оценке качества экспорта российского образования

А.О. Жуков, В.О. Скрипачев, Ю.А. Полушковский, М.Р. Разинькова,  
М.К. Бондарева, Е.В. Окунев

*Аннотация.* В статье рассматривается оценка качества экспорта российского образования. Отмечено, что экспорт образовательных услуг российских ВУЗов не рассматривался как полноправная отрасль экономики. Для оценки качества экспорта высшего образования целесообразно исходить из материалов оперативного сбора информации от самих ВУЗов и ее последующим анализом. С учетом большого числа существующих ВУЗов целесообразно использовать автоматизированные средства сбора и анализа на основе современных информационных технологий. Хранение исходных данных и результатов их обработки требует создания и внедрения баз данных, которые должны содержать оценки по различным показателям в части эффективности экспорта образовательных услуг. Опираясь на методы системного анализа, рассмотрены показатели оценки эффективности экспорта образовательных услуг. Представлена структурная схема обобщенного алгоритма по сбору и обработке данных о состоянии экспорта образовательных услуг. Для реализации данной структурной схемы предложено использовать трехзвенную клиент-серверную архитектуру и рассмотрены ее компоненты.

*Ключевые слова:* образование, методический подход, алгоритм, экспорт образования, показатели оценки эффективности.

## I. ВВЕДЕНИЕ

В современном мире возрастающая конкуренция за ресурсы стимулирует национальные университеты выходить за пределы национальных границ, продвигая свои образовательные услуги за рубежом. По мнению экспертов ЮНЕСКО, обучение иностранных граждан

Статья получена 18 сентября 2019. (укажите здесь дату, когда статья была загружена на сайт журнала).

А.О. Жуков, д.т.н., главный научный сотрудник, ФГБНУ «Аналитический центр», Москва, Россия (e-mail: aozhukov@mail.ru).

В.О. Скрипачев, к.т.н., старший научный сотрудник, ФГБНУ «Аналитический центр», Москва, Россия (e-mail: skripatchevv@inbox.ru).

Ю.А. Полушковский, к.т.н., старший научный сотрудник, ФГБНУ «Аналитический центр», Москва, Россия (e-mail: yapolu52@yandex.ru).

М.Р. Разинькова, старший научный сотрудник, ФГБНУ «Аналитический центр», Москва, Россия (e-mail: imari.razinkova@gmail.com).

М.К. Бондарева, д.т.н., главный научный сотрудник, ФГБНУ «Аналитический центр», Москва, Россия (e-mail: mkbond@mail.ru).

Е.В. Окунев, старший научный сотрудник, ФГБНУ «Аналитический центр», Москва, Россия (e-mail: kve0r@rambler.ru).

станет одним из самых прибыльных видов экспорта XXI века [1]. При этом под «объектом образовательной услуги» понимаются знания и навыки, реализуемые на рынке труда в форме рабочей силы.

Особенностью экспорта российских образовательных услуг до текущего момента времени являлось то, что он не рассматривался как полноправная отрасль экономики, а был лишь основой в подготовке кадров для зарубежных стран в отечественных высших учебных заведениях [2, 3] и поэтому необходима разработка методических основ для оценки качества экспорта высшего образования, являющейся сложной научной и практической задачей.

При этом юридическим лицом-получателем таких оценок и разработчиком на их основе управляющих решений является Министерство образования и науки Российской Федерации, а организации высшего образования Российской Федерации (отдельные ВУЗы РФ) выступают в роли источника данных.

Для оценки качества экспорта высшего образования исходим из данных оперативного сбора с их последующим анализом по достигнутому уровню количественных и качественных показателей.

Как правило, данные, предоставляемые ВУЗами, отражают количественное и качественное состояние ряда показателей, число которых может достигать трех-пяти десятков с несколькими уровнями градаций оценки каждого из них. Поскольку количество ВУЗов в РФ измеряется несколькими сотнями, то становится очевидным, что в современных условиях сбор, обработка и хранение такого объема данных должно осуществляться с применением средств автоматизации и современных информационных технологий.

Сбор и обработка исходных данных сопряжены с рядом трудностей по ряду причин, например, с отсутствием доступной информации по отдельно взятому ВУЗу, неформализованность информации, ее разнотипность, разнородность и т.д.

Отдельным вопросом для рассмотрения является возможность хранения и структуризации полученных данных и результатов обработки.

## II. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКСПОРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

Хранение исходных данных и результатов их

обработки требует создания и внедрения баз данных (БД), которые должны содержать оценки по различным показателям в части эффективности экспорта образовательных услуг.

Принято считать, что если образовательная услуга покупается и продается, то есть является объектом рыночным, то и оценка эффективности экспорта образовательных услуг должна рассматриваться как экономическая выгода. Участников рынка образовательных услуг соответственно именуем Покупателем (импортер) и Продавцом (экспортер).

Рассмотрим показатели оценки эффективности экспорта образовательных услуг, опираясь на методы системного анализа [4].

Интегральный показатель  $K_3$  качества экспорта образовательной услуги определим, как отношение приведенной Покупателем услуг суммарной платы. Продавцу за обучение  $P_{ои}$  косвенные  $P_k$  платежи (проживание, питание, транспорт, приобретение одежды, досуг и т.п.) к суммарным затратам  $Z_c$ . Продавца услуг (зарплата ППС, накладные расходы, все виды налогов и отчислений в бюджет, удельное значение стоимости эксплуатации лабораторного оборудования и материалов, капитальные вложения и другие виды расходов).

Интегральный показатель  $K_3$  может быть описан следующим выражением:

$$K_3 = \frac{P_n}{Z_c}, \quad (1)$$

где  $P_n$  - плата за обучение одного студента;  
 $Z_c$  - суммарные затраты Продавца услуг на интервале обучения.

С точки зрения экспортера этот же показатель оценивается как полезный эффект от экспорта образования и представляет собой не что иное, как сумму денежных средств, вырученную от одного иностранного студента в результате деятельности на интервале обучения. Тогда выражение (1) можно записать в виде:

$$K_3 = \frac{(P_o + P_k)k}{(Z_c + E_n)}, \quad (2)$$

где  $K_3$  – интегральный показатель качества экспорта услуги;

$P_o$  и  $P_k$  – соответственно плата за обучение  $P_o$  и косвенные  $P_k$  платежи, т.е. все поступления за предоставление образовательной услуги;

$E_n$  – нормативный коэффициент экономической эффективности (обычно в пределах 0,15...0,25);

$k$  – коэффициент перевода валютных поступлений в рубли (расчетный валютный курс).

Здесь следует отметить, что в выражении (2) не представляется возможным косвенные платежи  $P_k$  измерить с достаточной для практики точностью. Вместе с тем они могут быть оценены или спрогнозированы методом опроса (анкетирования), в том числе и с привлечением экспертов.

При выполнении такого рода расчетов в виде эталона сравнения должен быть выбран базовый (эталонный)

показатель  $K_6$  качества экспорта образовательной услуги, определяемый Министерством образования и науки Российской Федерации. Тогда отношение интегрального показателя  $K_3$ , полученного на интервале обучения (за отчетный период) к аналогичному показателю, принятому за базовый, дает возможность оценить индекс качества экспортного образования  $I_{кэ}$ :

$$I_{кэ} = \frac{K_3}{K_6}. \quad (3)$$

Если в выражении (3) численное значение интегрального показателя  $K_3$  отражает качество экспорта образовательной услуги, полученной на интервале обучения для одного конкретного ВУЗа за текущий (исследуемый) период, а численное значение  $K_6$  отражает показатель того же ВУЗа за предшествующий период, то индекс качества экспортного образования  $I_{кэ}$  покажет оценку динамики изменения показателя предоставления образовательной услуги исследуемым ВУЗом. Причем, в случае  $I_{кэ} > 1$  наблюдается рост качества экспорта образовательной услуги, а при  $I_{кэ} < 1$  - ее спад.

Аналогичным образом выражение (3) может быть интерпретировано для проведения сравнительной оценки (определения рейтинга) ВУЗа в масштабе образовательной отрасли. Если в качестве  $K_3$  принять усредненное численное значение показателя по отрасли, а в качестве  $K_6$  – то же, но одного конкретного ВУЗа (оба на исследуемый период), то индекс качества экспортного образования  $I_{кэ}$  согласно выражению (3) покажет рейтинг ВУЗа по отрасли. Причем, в случае если  $I_{кэ} > 1$ , то показатель ВУЗа выше среднего значения по отрасли, а при  $I_{кэ} < 1$  - ниже его.

В ряде случаев требуется выполнить оценку достижения плановых интегральных показателей (индикаторов) качества экспорта образовательных услуг. Такая оценка может быть, как абсолютной (без учета степени выполнения или невыполнения плана), так и относительной, т.е. отнесенной либо к численному значению, среднему по отрасли, либо к численному значению за предшествующий отчетный период по одному и тому же ВУЗу.

Для проведения сравнительной оценки достижения плановых значений качества экспорта образовательных услуг воспользуемся следующими соотношениями:

1. Для определения численного значения  $P_{абс}$  абсолютного выполнения планового индикатора качества экспорта образовательных услуг:

$$P_{абс} = \frac{K_{факт}}{K_{эплан}}. \quad (4)$$

2. Для определения численного значения  $P_{отн}$  относительного выполнения планового индикатора качества экспорта образовательных услуг:

$$P_{отн} = 1 + (K_{факт} - K_{эплан})/K_{эплан}. \quad (5)$$

При этом, если  $P_{отн} > 1$ , то имеет место перевыполнение планового показателя и наоборот.

### III. ОБОБЩЕННЫЙ АЛГОРИТМ ПО СБОРУ И ОБРАБОТКЕ ДАННЫХ О СОСТОЯНИИ ЭКСПОРТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

На рисунке 1 представлена структурная схема обобщенного алгоритма по сбору и обработке данных о состоянии экспорта образовательных услуг и даны краткие комментарии к пошаговым действиям. В качестве целевой функции алгоритма выбрана задача информационной поддержки принятия решений по повышению качества экспорта образовательных услуг (1), что, в свою очередь, формируется на основании результатов маркетинговых исследований внутреннего и внешнего рынков экспорта образования (2), с одной стороны, и классификации видов и содержания потребностей импортеров услуг (3), с другой стороны.

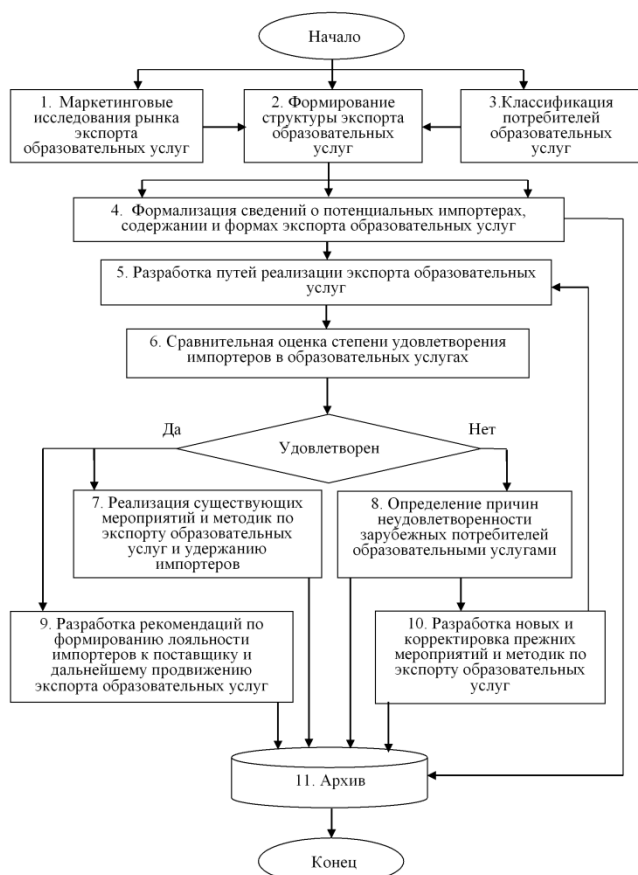


Рисунок 1 – Структурная схема обобщенного алгоритма по сбору и обработке данных о состоянии экспорта образовательных услуг

Часть сведений (данных), формируемая источниками данных (ВУЗами) в цифровой форме, очевидно, не вызывает проблем с их приемом, обработкой и хранением на стороне экспертно-аналитического подразделения Министерства образования и науки. Однако ряд необходимых для анализа сведений носит качественный характер, для обработки (хранения, применения в расчетах) которых требуется предварительная их формализация (4), что опять-таки представляется целесообразным выполнять на стороне отправителя по заранее разработанным и утвержденным формам.

На этапе (5) лицом, принимающим решение (аналитиком, оператором и т.п.), на основе результатов маркетинговых исследований и анализа потребностей импортеров образовательных услуг выполняется разработка предложений по перечню мероприятий и их реализации в части экспорта образовательных услуг.

Также проводится предварительный анализ (6) по оценке степени удовлетворения сформированных на предыдущих этапах потребностей импортеров в образовательных услугах.

В случае удовлетворения этих потребностей осуществляется реализация существующих мероприятий и методик по экспорту образовательных услуг по удержанию импортеров (7) и разрабатываются рекомендации по формированию лояльности импортеров к поставщику и дальнейшему продвижению экспорта высшего образования (8).

При неудовлетворении потребностей импортеров образования выполняется разработка новых и корректировка прежних мероприятий и методик по экспорту образовательных услуг (10) с последующей их реализацией (5).

Результаты работы на шагах (5 и 7-10) могут быть представлены как в текстовом формате для последующего формирования директивных и справочных документов, так и иметь иллюстративный (цифровой) формат.

Все поступившие от ВУЗов данные в форме формализованных отчетов, а также результаты их обработки хранятся в архиве.

Для реализации указанного алгоритма целесообразно использовать трехзвенную клиент-серверную архитектуру, общий вид которой приведен на рисунке 2.

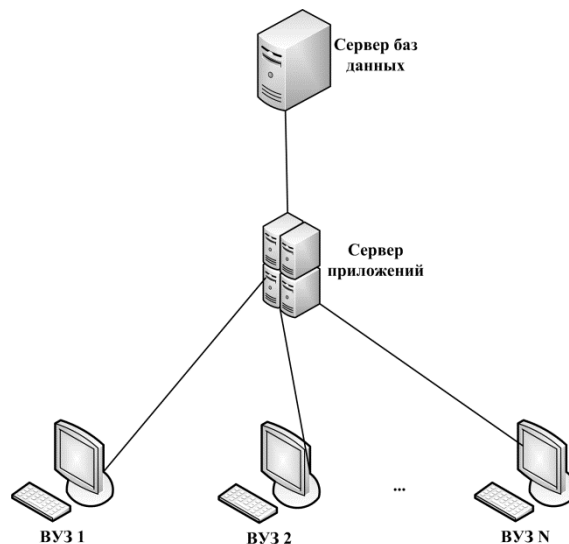


Рисунок 2 – Трехзвенная клиент-серверная архитектура

Основу такой архитектуры составляет сервер приложений, а компоненты трехзвенной клиент-серверной архитектуры распределяются следующим образом:

- клиенты в данном случае представляет собой информационные подразделения ВУЗов, ответственные за предоставление данных;

- на выделенном сервере приложений, находящемся на стороне экспертно-аналитического подразделения Министерства образования и науки. Здесь данные разбираются соответствующим программным обеспечением, реализующим ряд функций из приведенного обобщенного алгоритма, в том числе выполняющих расчет указанных показателей эффективности эксперта образовательных услуг;

- сервер приложений заносит результаты обработки на сервер баз данных для хранения.

В дальнейшем при составлении аналитических материалов необходимо обратиться через сервер приложений к серверу баз данных, который по запросу представит требуемые формализованные аналитические данные об оценке качества экспорта высшего образования.

#### IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В статье предложен методический подход и алгоритм информационной поддержки принятия решений по повышению качества экспорта образовательных услуг. Поскольку образовательная услуга покупается и продается, то есть является объектом рыночным, то и оценка эффективности экспорта образовательных услуг должна рассматриваться как экономическая выгода.

Предлагаемый алгоритм может быть адаптирован и для решения иных мониторинговых задач российского образования.

#### БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Маркова Т.С. Направления развития экспорта образовательных услуг высшей школы РФ. Диссертация на соискание ученой степени канд. экономических наук. - М.: ГУУ, 2006. – 163 с.
- [2] Проект Концепции экспорта образовательных услуг РФ на период 2011–2020 гг. URL: <http://www.russia.edu.ru/news/discus/concept/3783> (Дата просмотра: 20.04.2019).
- [3] Паспорт приоритетного проекта «Развитие экспортного потенциала российской системы образования». URL: <http://static.government.ru/media/files/DkOXerfvAnLv0vFKJ59ZeqT C7ycla5HV.pdf> (Дата просмотра: 20.06.2019).
- [4] Вдовин В.М. Теория систем и системный анализ: Учебник / В.В. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2010. – 640с.

# Methodological approaches to information support for estimating the quality of export of Russian education

Alexander Zhukov, Vladimir Skripachev, Yuriy Polushkovskiy, Maria Razinkova, Marina Bondareva, Eugeny Okunev

**Abstract.-** The paper considers the estimates of the export quality of Russian education. It is noted that the export of educational services of Russian universities was not considered as a self-sustained industry of Russia. To estimate the quality of export of higher education, it is advisable to proceed from the materials of the operational collection of information from the universities themselves and its subsequent analysis. Given the large number of existing universities, it is advisable to use automated collection and analysis tools based on modern information technologies. Storage of the such data source and the results of their processing requires the creation and implementation of databases, which should contain estimates for various indicators in terms of the efficiency of export of educational services. Based on the methods of system analysis, indicators of evaluating the export efficiency of educational services are considered. A structural diagram of a generalized algorithm for collecting and processing data on the state of export of educational services is presented. To implement this structural scheme, it is proposed to use a three-tier client-server architecture and its components are considered.

**Keywords:** education, methodological approach, algorithm, export of education, performance indicators.

## REFERENCES

- [1] Markova T.S. Napravlenija razvitija jeksporta obrazovatel'nyh uslug vysšej shkoly RF. Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kand. jekonomicheskikh nauk. - M.: GUU, 2006. – 163 s.
- [2] Proekt Konceptii jeksporta obrazovatel'nyh uslug RF na period 2011–2020 gg. URL: <http://www.russia.edu.ru/news/discus/concept/3783> (Data prosmotra: 20.04.2019).
- [3] Pasport prioritetnogo proekta «Razvitie jeksportnogo potenciala rossijskoj sistemy obrazovanija».URL: <http://static.government.ru/media/files/DkOXerfvAnLv0vFKJ59ZeqTC7ycla5HV.pdf> (Data prosmotra: 20.06.2019).
- [4] Vdovin V.M. Teorija sistem i sistemnyj analiz: Uchebnik / V.V. Vdovin, L.E. Surkova, V.A. Valentinov. – M.: Izdatel'sko-torgovaja korporacija «Dashkov i K<sup>o</sup>», 2010. – 640s.