

**ИССЛЕДОВАНИЕ МОДЕЛЕЙ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАНИЯ**

STUDY OF EDUCATION QUALITY MONITORING MODELS

Сафонова Ю.А., к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический
университет имени Г.Ф. Морозова»

г. Воронеж, Россия

kulakova7@yandex.ru

Safonova Yu.A., CSc (Engineering), Associate Professor

FSBEI HE «Voronezh State University of Forestry and Technologies named
after G.F. Morozov»

Voronezh, Russian Federation

Аннотация: В работе приведен анализ современных подходов к оценке эффективности деятельности вузов. Представлен усовершенствованный рейтинговый метод мониторинга высших учебных организаций, направленный на выявление динамики позиции вуза в рейтинговых списках. Приведен анализ взаимосвязи между занимаемым вузом местом в рейтинге и его конкретными показателями эффективности. Описано применение специализированного программного продукта «LiftUp» для определения текущего положения вуза в рейтинге по сравнению с предыдущими периодами и, соответственно, оценки возможных перспектив развития и совершенствования образовательных процессов.

Summary: The paper presents an analysis of modern approaches to assessing the effectiveness of universities. An improved rating method for monitoring higher education institutions is presented, aimed at identifying the dynamics of the university's position in the rating lists. An analysis of the relationship between the place occupied by the university in the rating and its specific performance indicators is presented. The application of the specialized software product «LiftUp» is described for determining the current position of the university in the rating compared to previous periods and, accordingly, assessing possible prospects for the development and improvement of educational processes.

Ключевые слова: мониторинг, моделирование, эффективность деятельности вуза, показатели мониторинга.

Keywords: monitoring, modeling, university performance efficiency, monitoring indicators.

Специальные показатели деятельности вуза позволяют анализировать, насколько эффективно работает образовательная организация. К этим показателям можно отнести качественные характеристики образования, научные достижения, социальная сторона деятельности вуза, экономические критерии работы организации. Такой анализ выявляет параметры, которые поддерживают стабильную работу, а также те показатели, которые необходимо улучшить. После проведения анализа оценивается результативность работы вуза во времени и, соответственно, возможность проводить прогнозирование эффективности деятельности организации. Поэтому можно утверждать, что анализ эффективности деятельности вуза по специальным показателям наиболее информативен с точки зрения выявления успешных и выигрышных сторон, так и проблемных областей, которые подлежат корректировке. Например, к проверяемым показателям могут быть отнесены такие, как успеваемость обучающихся, число публикаций, трудоустройство выпускников или поступление на поствузовское обучение, грантовое или договорное финансирование, участие вуза в социально значимых проектах. Сравнение перечисленных показателей позволяет установить направленность деятельности вуза и его дальнейшую перспективу развития.

Максимальное число показателей эффективности высшей образовательной организации – 500, из них выбираются наиболее информативные в количестве 50, такой выбор подлежит изменению, так как образовательный процесс постоянно усовершенствуется и, следовательно, будут изменяться критерии оценки его эффективности.

Правильный анализ собранных данных по выбранным показателям эффективности заключается в упорядочивании сведений и выявлении ошибок. То есть информация должна быть систематизирована, проверена на наличие неточностей или недостоверных сведений, которые необходимо устранить или исправить. Затем обработанные данные по показателям эффективности деятельности вуза необходимо проанализировать, т.е. сравнить между собой, выявить корреляционные взаимосвязи между показателями и выделить высокие и низкие значения, которые отражают эффективные и проблемные стороны деятельности вуза. Например, сравнивая количество посещений, которые влияют

на успеваемость, и, соответственно, размер получаемой студентом стипендии можно установить, что размер стипендии и мотивация в обучении взаимосвязаны.

Выявленные взаимосвязи являются основой для построения моделей, которые прогнозируют результаты показателей эффективности вузов, они же в свою очередь предлагают перспективные направления для развития вуза и стратегию повышения эффективности его деятельности. Например, применение прогнозной модели отражает влияние введения новой образовательной программы на число абитуриентов, а также каким образом от действительного рейтинга вуза зависит объем финансирования на научные исследования.

Рассматривая процесс анализа эффективности вуза можно определить, что он в целом направлен на выявление текущего состояния организации и разработку плана развития для достижения поставленных целей.

Анализируя математические модели, которые применяются в мониторинге образовательного процесса, можно выделить ряд их недостатков, поэтому периодически их совершенствуют.

Одним из наиболее развивающихся методов анализа эффективности деятельности вузов является встраивание в готовые системы мониторинга искусственных сетей, которые легко справляются с задачами по определению закономерностей, построением прогнозов в среде непрерывно изменяющихся данных.

Ниже представлены часто используемые модели мониторинга в образовательной организации, алгоритм формирования рейтинга вуза, а также инструменты, позволяющие достигать высоких значений рейтинговых оценок [1, 2].

Применяются разные методы для определения качества деятельности вузов. Установление неявных взаимосвязей и закономерностей между параметрами качества проводится на основе математических и статистических методов, а также корреляционного и факторного анализа исходных данных. При определении соответствия учебных программ выбранным нормам и критериям можно воспользоваться моделью «вход-выход». Также ее применяют при анализе вложений в функционирование высшего образовательного учреждения на основе измерений объема вложений за выбранный период и итоговых показателей: трудоустройство выпускников, их востребованность и уровень заработной платы. Рейтинговые оценки вузов имеют значение в классификации организаций по разным показателям. Модель «вход-выход» достаточно точна и объективна в сравнении вузов, это дает возможность проводить углубленный анализ

достижений и выделять похожие группы учреждений. Проведение такого сравнения отражается на выявлении общих тенденций и определении результативных мероприятий в образовательной системе. При использовании метода «вход-выход» появляется возможность расширить средства контроля, что позволит обеспечить более эффективное управление образовательным процессом, и будет способствовать объективности и обоснованности решений, направленных на улучшение образовательных достижений.

Модель «вход-процесс-выход» измеряет эффективность университета, изучая его на трех ключевых этапах, которые определяются данной моделью. В ходе процесса рассматриваются различные ресурсы, такие как финансирование, квалификация преподавателей и уровень обучения потенциальных обучающихся, качество образовательных программ, методов обучения и научной деятельности определяется качеством процесса. Выход состоит из уровня занятости выпускников, их доходов от выполняемой деятельности, а также научных достижений. По сути, эта модель позволяет анализировать работу университета, подчеркивая сильные и слабые стороны образовательных проектов и предполагая улучшения.

Использование динамического моделирования для контроля образовательного процесса. Данный подход дает возможность анализировать динамику успеваемости студентов в высшем учебном заведении, определяя факторы, оказывающие как положительное, так и отрицательное воздействие. Акцент делается на автоматизированной обработке данных, при этом отмечается, что темпы прогресса студентов обусловлены не только содержанием учебного плана, но и их первоначальной подготовкой, а также социально-бытовыми условиями. Специалисты советуют применять эту модель для более адекватного отслеживания изменений в учебных результатах [3].

Мониторинг качества функционирования вузов сосредоточен на сборе статистических и аналитических данных, применяя информацию о вузах и анализируя их результативность. На основании результатов данного процесса принимаются решения о продолжении деятельности вузов, которые не соответствуют некоторым показателям эффективности, то есть оказываются в группе риска, а также их филиалов.

Государственные и частные университеты России регулярно контролируются для мониторинга прогресса на уровне университета. Он основан на принципах прозрачности, сопоставимости индикаторов и учета подробностей университетов. Сбор, проверка и обзор информации, которая дает рейтинги и

эффективность университетов, становятся возможными благодаря сбору, проверке и анализу данных.

Процедура формирования рейтинга охватывает несколько этапов: определение критериев оценки, получение и подтверждение информации, вычисление итогового значения рейтинга, а также классификацию высших учебных заведений в зависимости от их результативности.

Государственная аккредитация первоначально проводилась в качестве методологии, но она не была успешной, что привело к созданию более точных систем оценки.

В дальнейшем для оценки результативности вузов был внедрен аналитический подход, разработанный консалтинговыми организациями McKinsey и General Electric. Это решение позволяло учитывать уникальные особенности каждого высшего образовательного учреждения и устанавливать его позицию в рейтинге на основе общего количества баллов, что обеспечивало высокую степень объективности [4].

Установить корреляции между высокими позициями вузов в рейтингах и их статусными характеристиками позволяет оценка динамики показателей вузов за пятилетний период. Было разработано программное обеспечение «LiftUp», в основе которого усовершенствованная методика нахождения весовых коэффициентов показателей эффективности деятельности образовательной организации. Данное приложение помогает проанализировать текущее состояние вуза, сравнить свои результаты с предыдущими периодами и спрогнозировать будущие результаты мониторинга эффективности (рисунок 1).

№	ВУЗ	Лига	Эффективный и J	Образов-я деятельность	Научно-исслед-я деятельность	Международная деятельность /Приведенный контингент	Фин.-эконом-я деятельность	Зарплата ППС	Трудоустройство	Дополн-ый показатель
1	федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»	3	Да J = 25	64.51 B	165.90 B	2.08 C	1823.27 C	205.82 A	90.00 A	4.84 A

Рисунок 1 – Интерфейс «LiftUp» (часть)

Все чаще наблюдается процесс изменения оценочных показателей эффективности деятельности высших учебных заведений, появляются новые правила, предотвращая реализацию комплексной стратегии мониторинга, поэтому выделить единую универсальную систему мониторинга эффективности на текущий день сложно.

Список литературы

1. Львович, Я.Е. Нейросетевое моделирование результатов мониторингового оценивания деятельности вузов / Я.Е. Львович, И.Л. Каширина, А.Н. Швиндт // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2017. – № 4(19). – С. 31.
2. Азарнова, Т.В. Нейросетевое моделирование взаимодействия субъектов рынка труда и образовательных услуг / Т.В. Азарнова, И.Л. Каширина, А.Н. Швиндт // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2018. – Т. 6, № 4(23). – С. 225-243.
3. Система мониторинга трудоустройства выпускников как фактор повышения эффективности образовательной деятельности вуза / А.И. Пыхтин, О.В. Овчинкин, Л.В. Широкова, А.Д. Запольский // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 2. – С. 133-137.
4. Система внутреннего мониторинга выполнения показателей эффективности деятельности вуза / О.В. Овчинкин, А.И. Пыхтин, С.В. Остроцкая, А.А. Тимошенко // Современные наукоемкие технологии. – 2019. – № 4. – С. 50-54.

References

1. Lvovich, Ya.E. Neural network modeling of the results of monitoring evaluation of university activities / Ya.E. Lvovich, I.L. Kashirina, A.N. Schwindt // Modeling, optimization and information technologies. – 2017. – № 4(19). – P. 31.
2. Azarnova, T.V. Neural network modeling of interaction between subjects of the labor market and educational services / T.V. Azarnova, I.L. Kashirina, A.N. Schwindt // Modeling, optimization and information technologies. – 2018. – Vol. 6, No. 4(23). – Pp. 225-243.
3. The graduate employment monitoring system as a factor in improving the effectiveness of university educational activities / A.I. Pykhtin, O.V. Ovchinkin, L.V. Shirokova, A.D. Zapolsky // Modern science-intensive technologies. – 2019. – No. 2. – Pp. 133-137.
4. The system of internal monitoring of the performance of university performance indicators / O.V. Ovchinkin, A.I. Pykhtin, S.V. Ostrotskaya, A.A. Timoshenko // Modern science-intensive technologies. – 2019. – No. 4. – Pp. 50-54.