



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный  
политехнический университет»  
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе  
Санкт-Петербургского  
государственного политехнического  
университета, к.т.н.



Д.Ю. Райчук

«27» февраля 2015 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию **Валиотти Николая Александровича**

**«Математические модели и инструментальные средства поддержки  
принятия решений в сфере массовых услуг»**

представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – «Математические и инструментальные методы экономики»

### **Актуальность темы**

Диссертационное исследование посвящено задаче анализа влияния внешних событий или последствий управленческих решений в сфере массовых услуг. Актуальность темы исследования определяется значимостью задачи ретроспективного количественного анализа эффективности управленческих

решений и влияния внешних событий в условиях неполноты информации о таких событиях, учитывающего особенности накопленных статистических данных и новейшие научные разработки.

### **Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций**

Структура диссертации отвечает поставленной цели и задачам исследования. Правомерность полученных выводов и положений определяется строгостью и непротиворечивостью логических построений автора. Работа основана на анализе весьма значительного числа зарубежных и отечественных публикаций, а также использовании для проверки моделей статистических данных по динамике экономических показателей рынков экономики и коммерческих организаций. На базе полученных теоретических результатов автор составил ряд методических рекомендаций, имеющих практическое значение.

Для достижения заявленной цели в рамках диссертационной работы успешно решены следующие задачи:

- разработан новый алгоритм оценивания влияния внешних событий и управленческих решений;
- создана математическая модель на основе искусственных нейронных сетей нестандартной архитектуры, позволяющая количественно оценивать влияние внешних событий и управленческих решений
- создано приложение для автоматизированного построения оценок влияния внешних событий, минимизирующее необходимость привлечения эксперта для анализа;

- предложен алгоритм сценарного моделирования событий «что-если» для оценки совокупного накопленного эффекта внешнего события или управленческого решения;
- проведена верификация и калибровка модели на реальных данных отраслей экономики и коммерческих организаций.

Обоснованность результатов диссертационной работы подтверждается логической непротиворечивостью и согласованностью компонентов предлагаемого подхода, а также проверкой его работоспособности на основе реальной статистической информации.

Содержание диссертации корректно отражено в автореферате. Выводы и предложения автора достаточно полно изложены в публикациях, апробированы на конференциях, в том числе международного уровня.

### **Оценка новизны и достоверности**

В качестве основных научных результатов, полученных в ходе диссертационного исследования, можно рассматривать следующее:

- предложен и разработан алгоритм оценки влияния внешних событий и решений менеджмента, отличающийся от классических разработок кусочно-линейной функцией аппроксимации. (стр. 64)
- создана математическая модель оценивания влияния внешних событий и управленческих решений, основанная на использовании искусственных нейронных сетей специальной архитектуры. Модификация модели нейронной сети позволяет извлекать информацию об эффекте влияния внешнего события. (стр. 74)
- создано приложение для автоматизированного построения модели нейронной сети, позволяющее получать количественные оценки влияния внешних событий. (стр. 78)

- предложен алгоритм сценарного моделирования событий «что-если», разработанной с целью оценки совокупного эффекта влияния внешнего события. (стр. 81)
- предложены способы верификации и калибровки модели на реальных данных отраслей и организаций российской экономики. (стр. 85)

### **Достоверность научных положений**

Достоверность научных положений, подтверждается построением теоретических положений на признанных подходах, известных и значимых результатах фундаментальных и прикладных исследований в области экономики массовых услуг. В работе корректно использованы известные экономико-математические, эконометрические и статистические методы. Достоверность выводов и рекомендаций подтверждается внедрением разработанного комплекса моделей и алгоритмов в деятельность коммерческой организации ЗАО «Юлмарт».

### **Научная и практическая значимость результатов исследования**

Научная значимость диссертационного исследования заключается в развитии математических и инструментальных методов для количественного анализа макро- и микроэкономических показателей. Автором решена новая задача разработки комплекса алгоритмов, которые лишены ограничения линейности модели за счёт использования аппарата искусственных нейронных сетей нестандартной архитектуры.

Практическая значимость результатов исследования определяется возможностью применения предложенных моделей и методов в системах поддержки принятия управленческих решений. Предложенные методы и модели позволят получать научно обоснованные ретроспективные количественные

оценки влияния внешних событий и управленческих решений, а также осуществлять моделирование гипотетических сценариев отсутствия влияния внешних событий и оценивать совокупный эффект влияния внешних событий. В свете вышесказанного можно говорить о высокой практической значимости разработанного инструментария.

### **Рекомендации по использованию результатов и выводов**

Полученные выводы и рекомендации диссертационного исследования целесообразно использовать при разработке систем поддержки принятия решений в сфере массовых услуг для количественного анализа влияния внешних событий. Использование выводов в деятельности коммерческой организации ЗАО «Юлмарт» подтверждено Справкой о внедрении результатов исследования.

### **Замечания по диссертационной работе**

Отмечая научную и практическую значимость работы, обоснованность основных ее результатов, следует также обратить внимание на некоторые недостатки, присущие диссертации.

1. Практические расчеты в диссертации ограничиваются ретроспективным периодом восьмилетней давности (стр. 66, 81 и 83). Отсутствуют международные сопоставления статистических данных, сверка полученных результатов с более длительными рядами статистических данных.

2. Использование кусочно-линейной функции аппроксимации (стр. 65) имеет недостаток при более сложных и длинных внешних событиях, влияющих на динамику показателей. К сожалению, в диссертации отсутствует анализ применимости функций других классов для описания влияния внешнего воздействия.



3. Для разработки модели нейронной сети выбран пакет MATLAB (стр. 76, 77). В диссертационное исследование следует добавить обоснование выбранного прикладного пакета.

4. Алгоритм оценивания влияния внешних событий - новый научный результат, который описан на страницах 64 и 65, его изложение посвящено решению поставленной в диссертационном исследовании задачи анализа влияния внешних событий, однако возможности алгоритма существенно шире. Рекомендуется более тщательно описывать результаты, содержащие элементы научной новизны.

5. Автор сравнивает результаты построенной модели с другими моделями для решения задачи анализа влияния внешних событий (стр. 120-121), работу следует дополнить методами валидации модели нейронной сети.

### **Общее заключение**

Отмеченные недостатки не влияют на общее положительное впечатление, производимое диссертационной работой. Диссертация в целом выполнена на достаточно высоком уровне. В ней излагаются результаты законченного исследования, проведенного на актуальную тему и посвященного решению важной научной задачи, имеющие существенное теоретическое и практическое значение.

Результаты, представленные в рассмотренной диссертационной работе, их научная новизна, теоретическая и практическая значимость позволяют сделать вывод о том, что она удовлетворяет критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842, а соискатель, Валиотти Николай Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по

специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

Отзыв составлен по результатам доклада соискателя и обсуждения диссертационной работы на заседании кафедры «Информационные Системы в Экономике и Менеджменте» Санкт-Петербургского государственного политехнического университета.

Зав. кафедрой

«Информационные Системы в  
Экономике и Менеджменте»



д.э.н., профессор, Ильин Игорь Васильевич

Подпись.	И.В. Ильин
УДОСТОВЕРЯЮ	
Ведущий специалист	
по кадрам.	И.А. Гармаш
27 02 2015 г.	

