

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по диссертации Маматова Александра Васильевича «Методы, модели и алгоритмы построения систем поддержки принятия решений в управлении кадровым потенциалом региона на основе ситуационно-поведенческого подхода» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах».

Комиссия Диссертационного совета в составе Председателя Комиссии д.т.н., проф. Бахтадзе Н.Н., членов комиссии д.т.н., проф. Кульбы В.В., д.т.н., проф. Щепкина А.В., утвержденная на заседании диссертационного совета Д 002.226.02 при Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН 25 ноября 2021 г. для подготовки дополнительного заключения по диссертации А.В. Маматова, рассмотрев указанную диссертацию, установила следующее.

Актуальность темы исследования. В диссертации и автореферате обоснована актуальность создания методов, моделей, алгоритмов и инструментальных средств для построения и эффективного функционирования структуры занятости, которая обеспечит для различных видов экономической деятельности реализацию стратегии развития регионов России. Создание системы поддержки принятия решений по управлению такой структурой должно обеспечить сбалансированное и гибкое управление с учетом демографических, экономических, политических, научно-технических, природно-климатических и социально-культурных факторов развития кадрового потенциала. Предложенное в диссертации решение этой задачи должно учитывать как значительное многообразие факторов, так и практически не моделируемое их взаимовлияние, а также их сложную динамику. Также является актуальным учитывать динамику последствия принимаемых управленческих решений.

Исследования, направленные на решение поставленной в работе проблемы, относятся к пунктам указанным в паспорте специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах»: 2 - Разработка методов формализации и постановка задач управления в социальных и экономических системах; 4 - Разработка методов и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах; 5 - Разработка специального математического и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в социальных и экономических системах; 9 - Разработка проблемно-ориентированных систем управления, принятия решений и оптимизации экономических и социальных систем.

Научная новизна и значимость работы.

В диссертационной работе проведен детализированный сравнительный анализ (около 60 стр.) исследований, результаты которых отражены в 379 источниках. Диссертант делает вывод, что основным фактором ограниченности использования статистических и эконометрических моделей является то, что они формально воспроизводят сложившиеся экономические отношения. Вследствие этого адекватность оценивания зависит как от формализации этих отношений, так и от принципиальной возможности экстраполяции тенденций на последующие периоды, что в общем случае не является корректным, с учетом нестационарности исследуемых динамических процессов.

Предлагаемую диссертантом имитационную модель динамики КПП, как формулируется в работе, отличает «ситуационно-поведенческий подход, который обеспечивает возможность описания ситуаций, отражающих динамику КПП, включая описание вовлеченных субъектов, их свойств и отношений, а также связанных объектов». Подход позволяет учесть субъективные аспекты поведения отдельных социальных индивидов. Для данного представления используются правила продукций, что восходит к работам профессора Д. Поспелова и его школы. С учетом специфики поставленной в диссертационной работе задачи такой подход представляется оправданным.

Для учета влияния управляющих воздействий в описании динамики кадрового потенциала вводится понятие и приводится подробное описание разработки *дискретной ситуационной сети*. Эти две особенности – **моделирование ситуации и учет в модели динамики последствий различных управляющих воздействий** демонстрируют научную новизну подхода к моделированию социально-экономических систем указанного типа.

В различных частях имитационной модели непосредственно используется несколько десятков факторов, условно объединяемых в группы:

- экономические факторы: бюджетная, кредитно-денежная, торговая, налоговая и инвестиционная политика, которые определяют динамику уровня спроса на рабочую силу.
- макроэкономическое прогнозирование потребностей в кадрах
- трудовые ресурсы;
- региональная система образования;
- инвестиционный потенциал;
- инфраструктурная и институциональная среда;
- миграционные процессы;
- демография;

- субъективная мотивация поведения социальных индивидов, которая определяется личными и групповыми целями, а также психологическими факторами.

Перечислить все факторы для систем такого типа не представляется возможным, однако логика учета различных факторов в имитационной модели, а также немоделируемое взаимовлияние некоторых из них косвенно реализуют этот учет. Подтверждением тому служит адекватность моделей, определенная с помощью стандартных статистических критериев, и экспертная оценка их эффективного функционирования, подтвержденная Актами о внедрении.

Несмотря на многочисленные дискуссии в научной литературе и на конференциях по имитационному моделированию, для оценивания адекватности имитационных моделей основным подходом, как и для идентификационных моделей, является использование стандартных статистических критериев: минимума среднеквадратического отклонения и остаточной дисперсии. Кроме того, выборка для оценивания адекватности модели должна быть репрезентативной.

Для имитационных моделей эта проблема решается путем подачи реальных данных на вход имитационной модели и получения откликов. В диссертации упоминается о такой процедуре (стр. 98), хотя подробно она не описана.

Построенные имитационные агентно-ориентированные системы являются цифровыми двойниками для систем поддержки принятия решений по управлению КТР региона.

По диссертационной работе имеется ряд замечаний:

1. Более естественным представляется определять модель динамики с учетом описания ситуаций и управляющих воздействий в виде разностных уравнений (ввиду дискретной постановки задачи).
2. Описание программного комплекса приводится излишне, на наш взгляд, подробно. В то же время, следовало бы более конкретно в части экспериментальных исследований и практического приложения указывать на использование полученных диссертантом теоретических результатов.
3. В работе указано, что отдельный блок системы осуществляет определение адекватности модели. Тем не менее, в тексте диссертационной работы метод расчета не излагается. По-видимому, диссертант решил, что процедура является хрестоматийной, и ограничился упоминанием процедуры накопления информации посредством «прогона» модели.

4. В работе не представлено новых методов мультиагентного моделирования, хотя это могло бы расширить возможности учета «ситуационной осведомленности» (Situation Awareness) в имитационных агент-ориентированных моделях.
5. Встречаются стилистические неточности.

Эти замечания не снижают в целом положительной оценки работы.

Практическая ценность работы. Практическая ценность работы соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Теоретические результаты и разработанный инструментарий активно используются в работе профильных структур Белгородской, Воронежской и Орловской областей, что подтверждается официальными документами, представленными в Приложении 1 диссертации.

Общие выводы. Диссертационная работа Маматова Александра Васильевича «Методы, модели и алгоритмы построения систем поддержки принятия решений в управлении кадровым потенциалом региона на основе ситуационно-поведенческого подхода» является целостным высокопрофессиональным научно-квалификационным исследованием, ее результаты корректны, достоверны и демонстрируют научную новизну. С помощью разработанных концепции, методов и алгоритмов представлен инновационный подход к решению крупной экономико-хозяйственной проблемы для регионов России, связанной с существенным ростом требований к качеству профессионально-образовательной структуры трудоспособного населения регионов и отсутствием в настоящий момент эффективных средств построения соответствующих систем поддержки принятия решений, для чего автором разработаны методы, модели, алгоритмы и инструментарий, позволяющие формировать научно обоснованные решения по управлению кадровым потенциалом региона.

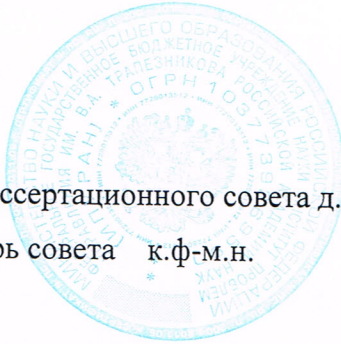
Таким образом, диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах», а ее автор, Маматов Александр Васильевич, за решение научной проблемы разработки методов, моделей и алгоритмов построения систем поддержки принятия решений в управлении кадровым потенциалом региона на основе ситуационно-поведенческого подхода» имеющей важное экономико-хозяйственное значение для регионов России, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

На основании результатов тайного электронного голосования присутствующих на заседании 23 членов совета из 28 утвержденных в составе (за – 17, против – 5), считать, что диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук.

20.12.2021г.

Председатель диссертационного совета д.ф-м.н.

Ученый секретарь совета к.ф-м.н.



М.В. Губко

Е.Г. Мусатова