

В диссертационный совет 24.1.266.01
при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки
«Центральный экономико-математический институт
Российской академии наук»

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора экономических наук Лугачева Михаила Ивановича

на диссертацию Дубининой Марины Геннадьевны на тему:
«Экономико-математические модели диффузии информационно-коммуникационных технологий», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки)

Актуальность темы диссертационного исследования

Диссертация Дубининой Марины Геннадьевны «Экономико-математические модели диффузии информационно-коммуникационных технологий» посвящена моделированию распространения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для различных объектов исследования. Целью работы является совершенствование моделей диффузии ИКТ с помощью пространственно-временных моделей и модификации динамических, анализ факторов, влияющих на скорость и масштаб распространения этих технологий для обоснованной разработки прогнозов.

Внедрение новых ИКТ приводит к цифровой трансформация бизнеса. ИКТ расширяют возможности общества как в экономической, так и в социальной сфере, оказывают глобальное влияние на культурную, политическую и частную жизнь. Использование ИКТ предоставляет решающие конкурентные преимущества в мировой экономике, повышая мобильность и преодолевая территориальные различия между производителями и потребителями, снижая транзакционные издержки, ускоряя принятие решений и заключение сделок. ИКТ облегчают обмен информацией, повышают ее доступность, формируют новые виды

коммуникаций. При этом необходимо учитывать степень влияния процессов цифровизации на общественное развитие, в том числе и негативные ее последствия (создание цифрового разрыва, доступность неверной и вводящей в заблуждение информации, киберпреступность).

Большинство развитых и развивающихся стран имеют национальные программы развития цифровой экономики, и Россия не является исключением. На современном этапе особенно остро встает вопрос обеспечения технологической независимости страны в сфере ИКТ, разработка отечественной элементной базы и программного обеспечения.

В диссертации ставится задача оценить распространение ИКТ в федеральных округах и отраслях экономики России, в странах одного региона (на примере 9 стран Азии), странах с разным уровнем доходов населения. Для решения этой задачи диссертант использует различные методы моделирования, основанные на приближении дифференциальных уравнений разностными, получении приближенного решения в виде бегущей волны, методы регрессионного и статистического анализа.

Обоснованность и достоверность результатов диссертационного исследования

Достоверность выносимых на защиту научных положений и полученных результатов исследования обеспечиваются следующим:

соискателем изучен широкий круг работ российских и зарубежных авторов в области технологического прогнозирования, диффузии инноваций, моделей конкуренции, пространственно-временных моделей, проблем развития цифровой экономики России, что позволило сформировать авторский подход к моделированию диффузии ИКТ;

корректно используются методы нелинейного оценивания, регрессионного анализа, теории устойчивости для систем нелинейных дифференциальных уравнений;

используется большой объем статистической информации для каждого объекта исследования.

Это придает положениям и выводам исследования должную степень обоснованности и достоверности. Изложение результатов и выводов подкреплено графическим материалом. Используемые в работе подходы, методы, результаты исследований и сделанные выводы не противоречат накопленному в науке знанию и обогащают его.

Научная новизна диссертационного исследования

К основным результатам исследования, отличающимся научной новизной, можно отнести следующие положения диссертации:

Разработан оригинальный индекс «цифровизации» для ФО и отраслей экономики России, на основе которого может быть также оценен уровень распространения цифровых технологий в организациях и эффективность затрат на ИКТ (с.38-51).

Разработаны модификации моделей диффузии инноваций, учитывающие ключевые макроэкономические факторы, а также технико-экономические показатели новых ИКТ. На основе этих модифицированных моделей разработаны сценарии распространения интернета для разных объектов исследования (с.69-90).

Разработан системный подход к моделированию диффузии конкурирующих технологий с учетом технико-экономических показателей каждой технологии, а также влияния уровня экономического развития исследуемых объектов на распространение ИКТ. Разработанный подход опирается на использование патентной информации (с.92-112).

Разработана пространственно-временная модель для описания диффузии ИКТ на основе модели Фишера-Колмогорова-Петровского-Пискунова, показано существование решения в виде бегущей волны, а также получено приближенное решение, на основе которого проведено моделирование распространения интернета, широкополосного доступа в

интернет, фиксированной и мобильной связи, облачных вычислений в ФО и отраслях экономики Российской Федерации (с.122-142), а также некоторых ИКТ для стран одного региона и стран с разным уровнем доходов населения (с.144-163). Подобный подход является новым и не применялся ранее для описания диффузии новых технологий. С его помощью автор рассчитал время задержки распространения цифровых технологий в организациях ФО от показателей ЦФО относительно их средней за период доли затрат на ИКТ в ВРП (с. 142) и мобильной связи в группах стран с более низкими доходами населения по сравнению с показателями стран с высокими доходами населения (с. 160).

Область диссертационного исследования

Разработанные Дубининой М.Г. модификации моделей диффузии и предложенная пространственно-временная модель распространения ИКТ позволяют сделать вывод, что диссертация в целом соответствует области исследований научной специальности 5.2.2. «Математические, статистические и инструментальные методы в экономике» (экономические науки). Конкретно, по объекту, предмету и содержанию проведенное исследования соответствует пунктам 2. «Типы и виды экономико-математических и эконометрических моделей, методология их использования для анализа экономических процессов, объектов и систем» и 3. «Разработка и развитие математических и эконометрических моделей анализа экономических процессов (в т.ч. в исторической перспективе) и их прогнозирования».

Публикации и апробация результатов диссертационной работы

Основные результаты по теме диссертационного исследования опубликованы в 23 печатных работах, из которых 10 статей опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Апробация результатов диссертационного исследования была проведена при работе над грантом РФФИ, а также в

качестве докладов на пяти Международных конференциях «Математика. Компьютер. Образование».

Теоретическая и практическая значимость полученных автором результатов

Теоретическая значимость работы состоит в разработке автором модификаций моделей диффузии с учетом макроэкономических факторов и технико-экономических показателей ИКТ, системного подхода для анализа конкурентных технологий с учетом влияния вспомогательных и сопутствующих технологий, в применении пространственно-временных моделей для описания диффузии ИКТ в региональном и страновом разрезах. Эти модели позволили выявить макроэкономические показатели, в наибольшей степени влияющие на скорость и масштабы распространения ИКТ, провести сравнение скорости распространения различных технологий, оценить время, необходимое отстающим странам для достижения текущего уровня стран-лидеров

Практическая значимость исследования состоит в возможности применения разработанных моделей при принятии управленческих решений о поддержке развития передовых технологий.

Замечания по диссертационной работе

Отмечая бесспорные достоинства работы и ее высокий научный уровень, следует сделать некоторые замечания и высказать рекомендации.

1. Разбиение на группы ФО по индексу «цифровизации» не подкреплено количественной оценкой близости и основано на графическом представлении динамики показателей за 2003-2019 гг.
2. Следовало бы рассмотреть более подробно региональную диффузию ИКТ, а не только на уровне федеральных округов, оценить влияние географического положения на скорость распространения цифровых технологий.

3. Интересные полученные результаты исследования географической диффузии ИКТ было бы полезно соединить с проблемой цифрового неравенства, что позволило бы усилить практическую отдачу работы.
4. В дополнение к географическому и отраслевому аспекту диффузии ИКТ полезно было бы исследовать развитие этих процессов во времени, чтобы увидеть лидеров процесса и заметить «тормозящие» регионы для последующего анализа.
5. При моделировании цифровых технологий в организациях по отраслям экономики России следовало бы учитывать негативный эффект от их широкого использования в виде сокращения занятости, снижения качества образования при подготовке квалифицированных кадров, а также необходимость распространения средств защиты информации, переход на российское программное обеспечение.

Однако, сделанные замечания не снижают общей значимости диссертационного исследования и его положительной оценки.

Заключение

Диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой и характеризуется как самостоятельно выполненное Дубининой М.Г. исследование, в котором содержатся теоретические и методические разработки, отличающиеся научной новизной и имеющие высокую практическую значимость. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Таким образом, диссертация Дубининой М.Г. на тему «Экономико-математические модели диффузии информационно-коммуникационных технологий» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук,

а её автор Дубинина М.Г. заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике (экономические науки).

Официальный оппонент:

доктор экономических наук, профессор,
научный руководитель кафедры
«Экономическая информатика»
экономического факультета
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования
Московского государственного университета
им. М.В. Ломоносова
(МГУ им. М.В. Ломоносова)



М.И. Лугачёв

09 апреля 2024 г.

Подпись Лугачева М.И. удостоверяю
Ученый секретарь



Научная специальность оппонента – 08.00.13 - Математические и инструментальные методы экономики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московский государственный университет
им. М.В. Ломоносова
Факт. адрес: 119992, г. Москва, Ленинские горы,
МГУ им. М.В. Ломоносова, экономический факультет
Тел.: +7 (910) 400 12 83; e-mail: MLugachev@gmail.com