

## ОТЗЫВ

Ефимова Валерия Сергеевича

на автореферат диссертации Лопаткиной Анны Евгеньевны на тему «Экономико-математические модели пространственной оптимизации социальной инфраструктуры», представленную на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 «Математические и инструментальные методы экономики»

Диссертация Лопаткиной А.Е. посвящена актуальным вопросам планирования модернизации социальной сферы с учетом пространственных, экономических и социальных факторов. Переход России от практики плановой экономики к рыночным механизмам регулирования экономических и социальных отношений поставил перед органами государственного, регионального и муниципального управления ряд новых задач, связанных с оптимизацией и повышением эффективности использования социальной инфраструктуры.

Автор исследования показывает, что в сложившихся условиях нормативный подход «достаточной обеспеченности услугами» не соответствует возможностям региональных и муниципальных бюджетов. Это, в целом, ведет к закрытию ряда социальных объектов и ограничению жителей в получении социальных услуг. На этот процесс накладывается ряд дополнительных факторов: значительная неравномерность расселения жителей регионов Сибири; процесс снижения численности населения в большинстве регионов; отток населения из сельских территорий и формированием крупных городских агломераций.

Все это делает актуальной разработку методов математического моделирования для решения задач оптимизации и эффективного пространственного планирования социальной сферы регионов и муниципальных образований.

В первой главе диссертационного исследования представлен обзор методов и математических моделей, связанных с решением задач пространственного планирования. Рассмотрены подходы к поиску критериев оптимизации пространственного размещения экономических объектов и объектов социальной инфраструктуры.

Во второй главе диссертации автор проводит анализ математического аппарата для решения задач оптимального размещения объектов социальной инфраструктуры, касаясь таких инструментов, как взвешенные и невзвешенные диаграммы Вороного. Рассматривается пространственная оптимизация объектов социальной инфраструктуры с их использованием, а также критерии для многокритериальной оптимизации в пространственном размещении таких объектов.

В третьей главе диссертационного исследования особое внимание уделено использованию специально разработанной экспертной системы для пространственной

оптимизации учреждений социальной сферы в сельской местности в условиях постоянного сокращения численности населения. Рассматривается несколько критериев для оптимизации с точки зрения: транспортной логистики; расходов, связанных с издержками на ремонт и содержание объектов социальной инфраструктуры; объемом инвестиций в новое строительство.

Научная новизна диссертационного исследования определяется, в первую очередь, разработкой итерационного алгоритма совмещения полигонов фактической и расчетной взвешенных диаграмм Вороного, построенных по численности населения и обеспеченности учреждениями социальной сферы. При этом каждая зона по населению включает в себя один населенный пункт, а вес зоны определяется численностью населения в данном населенном пункте. Зоны обслуживания учреждений социальной сферы определяются по тому же принципу. Но в отличие от зон по населению, каждая из них может содержать несколько населенных пунктов, обслуживаемых соответствующим учреждением.

Высокая практическая значимость работы определяется возможностью использования разработанного модельно-программного комплекса для решения задач в области пространственного размещения объектов социальной сферы и выбора наилучшего решения с точки зрения различных критериев оптимальности.

Успешному результату исследовательской работы диссертанта способствовали удачно выбранные методологические подходы, правильность теоретического анализа и корректные, репрезентативные данные статистического материала.

Результаты диссертационного исследования нашли полное отражение в двенадцати опубликованных работах. Кроме того, основные положения и рекомендации диссертации были использованы в научно-методическом сопровождении мероприятий по подготовке долгосрочной целевой программы государственной поддержки модернизации и пространственной оптимизации муниципальной сети объектов социальной инфраструктуры на территории Новосибирской области на 2011-2015 годы, в результате чего некоторые решения, принятые ранее руководством муниципалитетов, были скорректированы.

Структура и логика изложения выглядят хорошо обоснованными. Работа написана логично, доказательно, ясным научным языком.

Однако стоит обратить внимание на ряд недостатков представленного диссертационного исследования.

1. Отсутствуют критерии выбора используемого алгоритма оптимизации. Неясно, чем используемый алгоритм лучше других. Например, почему выбран метод ветвей и границ, а не метод внутренней точки.

2. Представляется, что введение упрощенной системы весов (1, 2, 3) категорий учреждений социальной сферы – не вполне соответствует действительности. Остается открытым вопрос о соотношении весов начальной школы по отношению к средней школе, или ФАПа по отношению к поликлинике. Автор не рассматривает дополнительные критерии к определению весовых коэффициентов и не моделирует поле ситуаций, на котором можно было бы увидеть устойчивость или неустойчивость получаемых результатов при других модельных вариантах весов.

3. Так же в работе есть ряд орфографических ошибок и неточностей.

Вместе с тем, указанные недостатки не снижают ценность научного исследования и полученных в диссертационной работе результатов, которая является оригинальным научным исследованием, в котором содержатся значимые теоретические и практические результаты.

Диссертационное исследование Лопаткиной Анны Евгеньевны «Экономико-математические модели пространственной оптимизации социальной инфраструктуры» является полноценным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком научном уровне. Работа Лопаткиной А.Е. отвечает всем требованиям, которые предъявляет ВАК России к диссертациям на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики.

Лопаткиной А.Е. может быть присуждена ученая степень кандидата экономических наук.

Директор Центра стратегических исследований и разработок  
Сибирского федерального университета,  
кандидат физико-математических наук

В.С. Ефимов

660036, Красноярск, ул. Академгородок, 21-1/2  
[Efimov.val@gmail.com](mailto:Efimov.val@gmail.com), моб.тел. +79039241200

ФГАОУ ВПО СФУ	
Подпись <i>Ефимов В.С.</i>	заверяю
Начальник общего отдела <i>[подпись]</i>	
« 30 » 03	2015.

