

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук, профессора Зоркальцева Валерия Ивановича на диссертационную работу Лопаткиной Анны Евгеньевны «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»

Актуальность темы исследования

В силу осуществляемых в нашей стране организационно-экономических преобразований, сокращающейся численности населения и ограниченности средств для финансирования отраслей образования, здравоохранения и культуры вопросы планирования социальной сферы становятся все более актуальными. Особенно это касается сельской местности, где на фоне дефицитных бюджетов и территориального рассредоточения учреждений наблюдается снижение как уровня инвестиций в социальную инфраструктуру, так и возможностей для гибкого развития территории ввиду непродуманного нормативного регулирования пространственного расположения социально-инфраструктурных объектов. Ныне совершенствование, а во многих случаях, восстановление социальной инфраструктуры является важнейшей проблемой России. Это требует обоснованности принятия управленческих решений, что и было справедливо отмечено автором при обосновании целей диссертационного исследования.

Несмотря на широкий интерес к данной проблематике и обсуждение этих вопросов в экспертном и научном сообществе, тема пространственной оптимизации учреждений социальной инфраструктуры представлена в литературе не достаточно широко. Нет четкого представления даже о ее понятийном аппарате, не говоря уже о применяемых методиках.

В этой связи исследования, которые посвящены вопросам оптимизации размещения объектов социальной инфраструктуры, методам, которые для этого используются, а также сложностям, которые могут при этом возникнуть, представляют безусловный интерес. Основные из работ в этой области принадлежат зарубежным авторам. Применение их результатов путем простого заимствования без внесения определенных корректировок в российской практике зачастую является затруднительным. Необходима разработка новых методов исследования пространственного размещения объектов, а также их оптимизации, ориентированных, в частности, на Россию с ее

специфическими условиями развития. Именно поэтому тема, выбранная Лопаткиной А.Е. для написания диссертационной работы, представляется весьма актуальной.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Целью диссертационного исследования является научное обоснование нового подхода к пространственной оптимизации размещения объектов социальной инфраструктуры в сельской местности на основе анализа сложившейся ситуации и бюджетных ограничений, которая, как представляется, вполне логично потребовала решения следующих задач:

- проведения сравнительного анализа методик размещения объектов социальной инфраструктуры, выделения в них имеющиеся достоинства и недостатки;
- определения и ранжирования критериев для задачи пространственной дискретной оптимизации учреждений социальной сферы;
- поиска допустимого решения задачи оптимизации размещения учреждений социальной сферы в сельском районе на примере одного их типа;
- разработки модельно-программного комплекса для повышения эффективности экспертного анализа в сфере принятия решений о социальной инфраструктуре села.

Текст работы занимает 128 страниц и состоит из введения, трех глав основного текста, заключения и приложений. Список использованной литературы включает 83 наименования отечественных и 50 наименований иностранных источников, которым уделено особое внимание ввиду более развитого, нежели в работах наших соотечественников, методического аппарата.

В первой главе диссертационного исследования Лопаткиной А.Е. осуществлен экскурс в историю экономических моделей, обращающихся к вопросам влияния пространственного размещения объектов на различные показатели. Проведен подробный анализ иностранных исследований в сфере оптимального размещения учреждений социальной сферы. Рассмотренные в ходе этого источники информации отражают современную точку зрения на исследуемую проблему.

Во второй главе кандидатской диссертации автором предлагается оригинальный подход к процессу выбора формы учреждения социальной инфраструктуры в сельской местности с использованием аппарата взвешенных диаграмм Вороного. В результате проведенных математических расчетов Анна Евгеньевна в частности выяснила, что значение фельдшерско-акушерских пунктов в Бийском районе Алтайского края переоценено. Их количество целесообразно было снизить в пользу более крупных

медицинских учреждений: врачебных амбулаторий и поликлиник. Это характеризует практическую направленность диссертации.

В третьей главе диссертационного исследования автор обосновывает необходимость создания методики сопоставления двух видов затрат на обеспечение образовательного процесса в сельской местности: на содержание школ и на перевозку учеников школьными автобусами. Так как эти затраты не равны в двух смыслах: для бюджета выгоднее возить учеников, чем содержать школу, а для родителей школьников, напротив, лучше, если их дети учатся в своем селе – автором был введен дополнительный параметр в созданную математическую модель. Он помогает пересчитать одни затраты в другие и может быть получен из реально сложившегося соотношения затрат на школьников, которые учатся в своем селе и тех, кто должны ездить на занятия в школьном автобусе.

Основное внимание уделено разработке модельно-программного комплекса для облегчения работы экспертов в ходе проведения ситуационного анализа в рамках принятия решений по оптимизации сети социальных учреждений. По результатам анализа сформулирован ряд предложений по реальным объектам в Краснозерском районе Новосибирской области.

Достоверность результатов работы подтверждается применением современных методов исследования (диаграмм Вороного, ситуационного анализа, целочисленного программирования и т.д.), а также апробацией предлагаемого подхода при подготовке долгосрочной целевой программы государственной поддержки модернизации и пространственной оптимизации муниципальной сети объектов социальной инфраструктуры на территории Новосибирской области на 2011-2015 годы.

Оценка новизны

Новизна работы связана с тем, что в ней предложен итерационный алгоритм совмещения полигонов фактической и расчетной диаграмм Вороного, построенных по численности населения и обеспеченности учреждениями социальной сферы, для поиска минимальных расхождений между ними (с. 65-66). Предложенная методика опирается на то, что разделение территории по основным учреждениям социальной сферы максимально совпадало с зонированием по расселению, если учреждения ориентированы на все население и с зонированием по тем социальным группам, на которые преимущественно ориентированы другие учреждения (с. 68-70).

Закрытие школы в отдельно взятом населенном пункте и перемещение детей в более крупный населенный пункт означают одновременное увеличение неудобств

населения и снижение расходов. Несмотря на то, что одно с другим несопоставимо, необходимо оценить, какие выгоды получает бюджет, независимо от причинения неудобств населению (с. 83, 88-89). Авторским вкладом можно считать предлагаемый методический подход к задачам размещения учреждений социальной сферы в сельской местности (с. 36), основанный не на единых для всей страны нормативах, а на рекомендациях по изменению сложившейся ситуации и бюджетных ограничений.

Кроме этого, безусловным достоинством работы является специально разработанный модельно-программный комплекс – вспомогательный инструмент для работы экспертов (с. 101-105). Он помогает ответить на вопрос, в каком населенном пункте рассматриваемого района целесообразней открывать или закрывать учреждение социальной инфраструктуры, если администрацией было принято соответствующее решение, какие финансовые средства необходимо на это затратить и к каким последствиям это приведет.

Разработанная в диссертационном исследовании модель является работоспособной, она может быть использована для осуществления реального управленческого решения практических задач выбора вариантов организации социальной инфраструктуры в сельской местности.

Отдельные положения работы могут найти применения в учебном процессе в рамках курсов по дисциплинам «Система государственного и муниципального управления», «Муниципальный менеджмент», «Теория управления», «Стратегическое управление», «Экономика общественного сектора». Материалы диссертации могут быть полезны специалистам, занимающимся проблемами учреждений социальной сферы, связанными с их размещением.

Замечания по работе

1. Рассматриваемые в моделях критерии оптимизации носят, очевидно, несколько условный характер. В критериях и ограничениях моделей могут быть не учтены многие существенные факторы для конкретных районов, конкретных ситуаций (о чем написано и самой диссертации). Поэтому, представляется, есть необходимость в определении не только оптимальных вариантов для конкретных, рассматриваемых в диссертации постановок моделей, но всего набора субоптимальных вариантов, выбор в рамках которых мог бы делаться экспертами с учетом не учтенных в модели факторов.

2. Вместо стандартных методов решения задач дискретного программирования, в том числе упоминаемого в диссертации метода «ветвей и границ», представляется в настоящее время целесообразным использование более гибких алгоритмов, нацеленных

не на формальное решение задачи, а на исследование формализуемой в процессе этого исследования проблемы. В частности, представляется полезным применение алгоритмов комбинаторного моделирования, нацеленных на перебор всех сочетаний возможных вариантов с разной глубиной их анализа – быстрый отсев явно неудовлетворительных и детальная проработка потенциально допустимых вариантов.

3. Представляется, что при формулировках вариантов решения проблем социальной инфраструктуры сельской местности автор диссертации не учитывает многие важные возможные аспекты в том числе, накопленные за годы советской власти и связанные с современными научно-техническими изменениями. Так при формулировках вариантов организации школьного обучения выпали из рассмотрения:

3.1. Использование только начальных малокомплектных школ в небольших селах: когда один учитель ведет в один и тот же день обучение сначала одновременно 1 и 3-х классов, затем 2 и 4-х классов. В дальнейшем, с 5 класса, обучение ведется в полнокомплектных школах в более крупных соседних селах.

3.2. Использование интернатов для проживания с понедельника по пятницу учеников из удаленных малых сел.

3.3. Использование дистанционного обучения, что предполагает вполне достижимый ныне доступ к интернету в удаленных селах и фермерских хозяйствах.

4. При рассмотрении вариантов медицинского обслуживания, на мой взгляд, автор несколько зря придерживается формально верной, а по существу далеко не всегда правильной точки зрения о том, что фельдшеры в селах дают более низкий уровень медицинского обслуживания чем дипломированные врачи. При этом не рассмотрена возможность оснащения фельдшерско-акушерских пунктов дистанционно диагностическими технологиями, выезд бригад специалистов-врачей в удаленные населенные пункты для профилактических осмотров.

Отмеченные замечания не снижают ценности представленной диссертационной работы, т.к. носят скорее методический, чем критический характер.

Материалы, опубликованные в четырех изданиях из списка ВАК и других восьми работах общим объемом 3,77 п.л. (из них лично Лопаткиной А.Е. – 2,98 п.л.), в достаточной мере отражают основное содержание выполненного исследования. Автореферат полностью раскрывает ключевые положения диссертации, а также содержит информацию об апробации результатов и научных публикациях автора.