

На правах рукописи



СЕДУХ ИГОРЬ ОЛЕГОВИЧ

**ИНСТРУМЕНТАРИЙ И МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ПРОЕКТАМИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА
В СФЕРЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ УСЛУГ
ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным
хозяйством (менеджмент)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Нижний Новгород – 2022

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского».

Научный руководитель:

доктор экономических наук, профессор
Яшин Сергей Николаевич

Официальные оппоненты:

доктор экономических наук, профессор,
ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский
политехнический университет Петра
Великого», директор Высшей инженерно-
экономической школы
Родионов Дмитрий Григорьевич

доктор экономических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», заведующий кафедрой
«Логистика и управление»
Шинкевич Алексей Иванович

Ведущая организация:

Национальный исследовательский
Мордовский государственный университет
имени Н.П. Огарёва

Защита состоится 13 апреля 2022 года в 12:00 на заседании диссертационного совета Д 212.166.23, созданного на базе ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского» по адресу: 603140, г. Нижний Новгород, пр. Ленина, д.27, Конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в фундаментальной библиотеке ФГАОУ ВО «ННГУ им. Н.И. Лобачевского» по адресу: 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д.23, корп.1 и на сайте организации <https://diss.unn.ru/>.

Автореферат разослан «16» февраля 2022 года.

**Ученый секретарь
диссертационного совета,
к.э.н., доцент**

Ю.А. Макушева

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования.

В современных условиях развития российской экономики становятся важными разработка и внедрение новых отечественных технологий, в том числе в сфере управления крупными системами, к числу которых относится региональная система государственно-частного партнерства (ГЧП). Ее успешное развитие во многом обусловлено взаимовыгодным сотрудничеством частных компаний и государственных структур в лице органов, отвечающих за развитие и реализацию политики в экономической и социальной сферах. В этой связи актуальной становится задача разработки инструментария и механизмов управления проектами ГЧП в сфере предоставления социально значимых услуг для населения.

В настоящее время в сфере предоставления социально-значимых услуг для населения требуется решить целый ряд важных практических задач, к которым относятся как проблема разработки методов оценки социальной эффективности имеющихся проектов ГЧП, так и проблема планирования комплекса будущих проектов, используя для этого соответствующие показатели, которые наиболее полно отражали бы самые важные для населения и для государства в целом характеристики исследуемых проектов. Получив набор таких управленческих показателей, можно было бы его оптимизировать для того, чтобы ускорить и автоматизировать процесс отбора будущих проектов ГЧП для их реализации.

«Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года» направлена на достижение конкурентных преимуществ РФ на глобальном рынке, а потому нуждается в их практической реализации с применением соответствующих методов. Разработка необходимого инструментария и механизмов управления проектами ГЧП в сфере предоставления социально значимых услуг для населения позволит органам власти принимать обоснованные решения по выбору комплекса проектов ГЧП, которые следует поддерживать, т. е. предусмотреть необходимое финансирование при ограниченном бюджете.

Одним из актуальных подходов стало внедрение имитационного моделирования в различные бизнес-процессы. Данный подход основан на обработке большого массива данных (Big Data) и нашёл широкое применение в крупных коммерческих компаниях и банках. Указанный подход можно использовать и в государственном управлении: на уровне взаимодействия частного бизнеса и органов власти.

Анализ научных работ российских и зарубежных исследователей приводит к выводу, что в настоящее время уже используется ряд методик управления проектами ГЧП. Однако сохраняется недостаточный уровень разработанности теоретико-методического обеспечения ГЧП, недостаточно уделено внимания методике управления проектами ГЧП в сфере предоставления социально значимых услуг для населения. Всё вышеперечисленное в совокупности свидетельствует об актуальности и практической значимости поставленных целей и задач данного диссертационного исследования.

Степень изученности и научной разработанности проблемы.

Изучением теоретико-методологических аспектов государственно-частного партнерства и особенностей системы управления в сфере ГЧП занимались как

российские, так и зарубежные исследователи. Кроме того, термин «государственно-частное партнерство», принципы и особенности регулирования отношений в сфере ГЧП рассматриваются и на уровне федерального законодательства.

Сущности и содержанию государственно-частного партнерства посвящены труды Белицкой А.В., Борщевского Г.А., Брусницыной М.Н., Варнавского В.Г., Громовой Е.А., Дерябиной М.А., Зельднера А.Г., Игнатюка Н.А., Истомина В.Г., Кабашкина В.А., Кочетковой С.А., Линева И.В., Мерзлова И.Ю., Новоселовой М.А., Резниченко М.В., Романовской О.В., Сазонова В.Е., Сидоровой Е.Н., Татаркина Д.А., Трубина В.В., Фарафоновой А.Ю., Феоктистова К.С., Шпаковича Д.К., Василенка В.Л. и многих других исследователей.

В случае рассмотрения ГЧП как инструмента совершенствования системы управления и развития предприятий важно обратить внимание на исследования Ачкасовой А.В., Заборовской О.В., Захарова Н.А., Иванова С.А., Кичигина О.Э., Конаныхиной О.В., Кузнецова С.В., Межевич Н.М., Пучкова В.В., Соколицына А.С., Туккеля И.Л., Шарафановой Е.Е., Ясина Е.Г., Яшина С.Н., в которых отмечается особая роль инновационного процесса в развитии предприятий, для которого характерны целенаправленное использование имеющихся ресурсов организации и направленность на достижение социально-экономического эффекта.

Тема развития экономики и менеджмента исследовалась такими авторами, как Алетдинова А.А., Бухвальд Е.М., Бабкин А.В., Буянова М.Э., Булатова Н.Н., Васюк С.С., Васильев П.И., Василенко Н.В., Вертакова Ю.В., Гузикова Л.А., Гладышева И.В., Коробова Ю.С., Кадочникова Е.И., Клевцов С.М., Курчеева Г.И., Куладжи Т.В., Лисогор Г.И., Машунин Ю.К., Марковская Е.И.

Изучением вопросов, связанных с системой управления в сфере государственно-частного партнерства занимались Андреева Е.С., Бугай К.Н., Казарян М.А., Курбатова М.В., Марадудина В.Ф., Пугачев Д.В., Рохчина В.Е., Фарафонов А.Ю., Шульгин А.В., Шинкевич А.И., Ястребов О.А.

Взаимодействию органов власти и бизнеса в формате ГЧП посвящены работы Барыгина И.Н., Кивариной М.В., Комаровой Н.В., Киселева В.И., Лапиной Н.Ю., Левина С.Н., Ложко В.В., Леонтьевой А.Н., Моисеева В.В., Мяснянкиной О.В., Ницевича В.Ф., Родионова Д.Г., Пшизовой С.Н., Разгулиной Е.Д., Селина Р.Д., Судоргина О.А., Ткачевой Л.Е., Ходачек А.М.

Оценкой эффективности взаимодействия органов власти и бизнес-сообществ в целом, в том числе в формате государственно-частного партнерства, занимались такие исследователи, как Ангелина И.А., Анюрова Н.Н., Габдуллина Э.И., Найданова Э.Б., Полянская Н.М., Рославцева Е.А., Чухломин Н.В., показавшие, что взаимодействие органов власти и предпринимательских структур можно рассматривать с точки зрения общественной, коммерческой, экономической и социальной эффективности.

Опыту развития ГЧП в России и зарубежных странах посвящены научные работы и публикации таких авторов, как Авционов О.И., Айрапетян М.С., Бутова Т.В., Волкова Е.М., Глаголев С.Н., Гусева М.С., Дербина Е.С., Дмитриева Е.О., Дунаева А.И., Иванов О.В., Колесникова К.И., Оборина Е.Д., Руденко М.Н., Сазонов В.Е., Сухих В.А., Удачин Н.О.

Значительный вклад в исследование инструментариев и механизмов управления проектами государственно-частного партнерства внесли зарубежные авторы, среди которых С.Р. Мотта, А.М.Б. Сильвана, Л.Р.М. Пауло, Дж. О.Х. Сэндин, А.А. Алонсо, Дж.Р. Банга, А. Бемпорад, Д. Муноз де ла Пена, Ф. Доминго-Перес, Ф. Бастиа, Р. Барроу, А. Илларионов, Дж. Кейнс, А. Маршалл, Дж. С. Милль, В. Ойкен. и другие.

Вопросам эффективного управления и реализации проектов в сфере государственно-частного партнерства посвящены методические материалы, информационные обзоры и аналитические исследования Министерства экономического развития РФ и Центра государственно-частного партнерства (структурного подразделения Внешэкономбанка, с 2018 года - ВЭБ.РФ). Минэкономразвития РФ ежегодно публикует рейтинг субъектов РФ по уровню развития сферы ГЧП.

Теоретические и практические вопросы государственного частного партнерства, вопросы инструментария и механизмов управления проектами в области государственно-частного партнерства неоднократно поднимались научным сообществом. Однако отсутствует единое определение ГЧП, сохраняется недостаточный уровень разработанности теоретико-методического обеспечения государственно-частного партнерства, недостаточно уделено внимания методике управления проектами ГЧП в сфере предоставления социально значимых услуг для населения.

Цель и задачи исследования.

Цель диссертационного исследования - решение научной проблемы, которая заключается в разработке инструментария и механизмов управления проектами государственно-частного партнерства (ГЧП) в сфере предоставления социально значимых услуг для населения.

В соответствии с целью поставлены следующие **задачи**:

- предложить авторское определение государственно-частного партнерства и разработать систему критериев оценки эффективности управления в сфере государственно-частного партнерства;
- предложить классификацию моделей взаимодействия органов власти и предпринимательского сообщества в формате ГЧП, основанную на оценке активности сторон-участников проектов ГЧП, определении сферы реализации проектов ГЧП и их масштабе;
- разработать механизм управления государственно-частным партнерством на основе планирования комплекса будущих проектов ГЧП с использованием многоцелевого генетического алгоритма;
- предложить инструментарий управления государственно-частным партнерством на основе планирования ключевых показателей эффективности комплекса будущих проектов ГЧП на основе многоцелевого генетического алгоритма;
- разработать метод планирования частных и ключевых показателей оценки эффективности управления государственно-частным партнерством на основе комплекса будущих проектов ГЧП Нижегородской области с использованием многоцелевого генетического алгоритма;

- разработать методику оценки социального эффекта управления проектами государственно-частного партнерства на основе дифференциального денежного потока с целью выбора их для финансирования в первую очередь.

Предмет исследования – разработка и реализация государственных программ в экономической и социальной сферах на основе инструментария и механизмов управления проектами государственно-частного партнерства (ГЧП) в сфере предоставления социально значимых услуг для населения.

Объектом исследования являются проекты оказания социально значимых услуг для населения, реализуемые в рамках государственно-частного партнерства (ГЧП). Исследовались проекты ГЧП в Нижегородской области.

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования являются концепции теории управления в экономической и социальной сферах, обоснованные в различных экономических трудах, монографиях и статьях зарубежных и отечественных учёных, материалах научных конференций, нормативно-правовые документы РФ и Нижегородской области, которые регулируют проблемы развития экономики РФ и региона.

Информационно-эмпирическая база исследования - это статистические данные Федеральной службы государственной статистики, субъектов Российской Федерации, Минэкономразвития Российской Федерации, Минпромторга Российской Федерации, методические рекомендации министерств, а также результаты, которые самостоятельно получены автором в процессе проведения диссертационного исследования.

Соответствие исследования паспорту специальностей ВАК.

Работа соответствует паспорту специальности ВАК 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством», в области исследования соответствует п.п. 10.5. «Особенности разработки и реализации государственной политики в экономической и социальной сферах. Прямые и обратные связи государственной политики, механизмов, методов и технологий ее разработки и реализации. Развитие форм государственно-частного партнерства. Управление государственным имуществом», п.п. 10.12 «Оценка управления организациями как социальными и экономическими системами. Критерии оценки эффективности управления. Методы и показатели оценки результативности управления».

Применяемые методы исследования.

В диссертационном исследовании применялись системный подход, системный и экономический анализ, синтез, научная абстракция, обобщение и сравнение, статистические методы. Использовались также прикладные методы: экономико-математические, эконометрические, имитационное моделирование, методы инвестиционного анализа. Применение данных методов позволило получить достоверные выводы в рамках исследования и способствовало принятию на практике обоснованных решений.

Научная новизна результатов исследования состоит в дополнении теоретических положений и методических подходов к разработке инструментария и механизмов управления проектами государственно-частного партнерства в сфере предоставления социально значимых услуг для населения, а также практических рекомендаций по их реализации.

Научная новизна ключевых результатов исследования, разработанных соискателем лично, состоит в следующем.

1. Предложено авторское определение понятия государственно-частного партнерства и разработана система критериев оценки эффективности управления в данной сфере, которая заключается в учете таких критериев, как наличие на территории специализированного органа ГЧП, наличие у специалистов, деятельность которых в какой-либо степени связана с ГЧП, соответствующего образования либо образования по управленческим специальностям, соответствие выполняемых специалистами задач ранее заявленным планам и концепциям, длительность подготовки к реализации проектов. Предложенная система критериев позволяет оценить эффективность управления в сфере ГЧП с начала реализации проекта и до его завершения, выделить его специфические признаки и получить более полное представление об особенностях его управления.

2. Предложена классификация моделей взаимодействия органов власти и предпринимательского сообщества в формате ГЧП, основанная на оценке активности сторон-участников проектов, определении сферы реализации проектов и их масштабе. Модели взаимодействия предлагается классифицировать по следующим признакам: степень участия каждой из сторон в процессах ГЧП, сфера реализации проектов ГЧП, продолжительность партнерства в рамках реализации проектов. Это позволяет выявить для реализации наиболее подходящие по отраслям, продолжительности и масштабу проекты, что может быть использовано в процессе управления экономикой региона и создания концепции развития ГЧП.

3. Разработан механизм управления государственно-частным партнерством органами государственных структур в ходе планирования комплекса будущих проектов ГЧП с организациями-партнерами на основе использования многоцелевого генетического алгоритма. Он заключается в выборе частных показателей оценки эффективности проектов ГЧП, получении Парето-фронтов прогнозных функций показателей и планировании частных показателей эффективности проектов ГЧП на основе Парето-фронтов. Данный механизм позволяет проводить тестирование всего комплекса наиболее перспективных для населения региона проектов ГЧП. А именно, определяются плановые значения всех частных показателей для того, чтобы затем отбирать по ним будущие проекты ГЧП для практической реализации. Это позволит государственным структурам определять, какие проекты ГЧП следует поддерживать и финансировать, а какие отклонить от реализации.

4. Предложен инструментарий управления государственно-частным партнерством государственными структурами на основе планирования ключевых показателей эффективности комплекса будущих проектов ГЧП с организациями-партнерами при использовании многоцелевого генетического алгоритма. Он заключается в формировании ключевых показателей оценки эффективности проектов ГЧП на основе частных, оптимизации целевой функции полученных показателей с помощью MGA и применении Парето-фронта для планирования ключевых показателей оценки эффективности проектов ГЧП. Данный метод позволяет государству в лице региональных органов власти выбрать комплекс

будущих проектов ГЧП, которые следует поддержать, т. е. предусмотреть необходимое финансирование при ограниченном бюджете.

5. Разработан метод планирования частных и ключевых показателей оценки эффективности управления государственно-частным партнерством на основе комплекса будущих проектов ГЧП Нижегородской области с использованием многоцелевого генетического алгоритма (MGA). Данный подход заключается в оптимизации с помощью MGA для комплекса проектов ГЧП частных показателей и охват населения территории, которому планируется оказать определенные услуги с помощью реализации проектов. Предлагаемый подход к планированию ключевых показателей комплекса проектов ГЧП позволит формировать программу инновационного развития инфраструктуры в социально-экономической сфере на региональном уровне.

6. Предложена методика оценки социального эффекта управления проектами государственно-частного партнерства на основе дифференциального денежного потока с целью выбора их для финансирования. Данная методика заключается в применении дифференциального денежного потока для оценки приростного NPV проектов ГЧП, который отражает их социальный эффект. Методика позволяет оценить социальную эффективность имеющихся проектов государственно-частного партнерства для населения и выбрать наиболее выгодные из них с целью дальнейшего финансирования.

Практическая значимость заключается в возможностях применения полученных разработок в процессе оценки эффективности проектов ГЧП в сфере предоставления социально значимых услуг для населения. Представленные методы позволят государству в лице региональных органов власти планировать комплекс проектов ГЧП, которые следует финансировать при ограниченном бюджете. Это поможет государственным структурам формировать программу развития инфраструктуры в социально-экономической сфере на региональном уровне. Результаты исследования предложены и приняты для работы на базе министерства промышленности, предпринимательства и торговли Нижегородской области, министерства социальной политики Нижегородской области, государственного учреждения «Нижегородский инновационный бизнес-инкубатор» и частного социального учреждения ООО «Патронажная служба «Открытая дверь», что удостоверено справкой и актами о внедрении результатов диссертационного исследования. Результаты исследования можно использовать в рамках преподавания следующих дисциплин: "Управление проектами", "Оценка экономической эффективности государственного и муниципального управления", "Стратегический менеджмент". Полученные методы оценки эффективности и планирования комплекса проектов ГЧП можно использовать для создания компьютерной программы с целью автоматизации принятия решений об финансовой поддержке данных проектов со стороны органов власти.

Публикация и апробация диссертационного исследования отражена в научных журналах и на научно-практических конференциях г. Москва, г. Нижний Новгород, г. Самара, г. Саратов, г. Анапа, г. Уфа, г. Петрозаводск.

Автором по теме диссертационного исследования было опубликовано 17 научных работ общим объемом 15,3 печатных листов, в т.ч. вклад соискателя составил 11,4 печатных листов:

– 9 статьей в научных журналах, входящих в рекомендуемый перечень ВАК при Министерстве науки и высшего образования РФ, общим объемом 8,8 печатных листов, в т. ч. вклад соискателя 6,53 печатных листов.

– 8 статей в изданиях РИНЦ и сборниках научных статей по итогам различных научно-практических конференций общим объемом 6,5 печатных листов, в т. ч. вклад соискателя 4,87 печатных листа.

Структура и объем диссертационного исследования.

Структура диссертационного исследования выстроена в соответствии с поставленными целями и задачами для её достижения. Работа представлена на 171 странице и включает в себя: введение, 3 главы, заключение, библиографический список и приложения. Часть материала исследования представлена в 15 таблицах и 47 рисунках. Библиографический список состоит из 137 источников.

II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Предложено авторское определение понятия государственно-частного партнерства и разработана система критериев оценки эффективности управления в данной сфере.

В условиях развития современной рыночной инфраструктуры необходимо использовать отечественный и зарубежный опыт к процессу выбора эффективных решений при формировании комплекса проектов ГЧП для развития социальной инфраструктуры в регионах. Схема экономико-организационного механизма управления государственно-частным партнерством органами государственных структур на основе планирования комплекса будущих проектов ГЧП представлена на рис. 1.

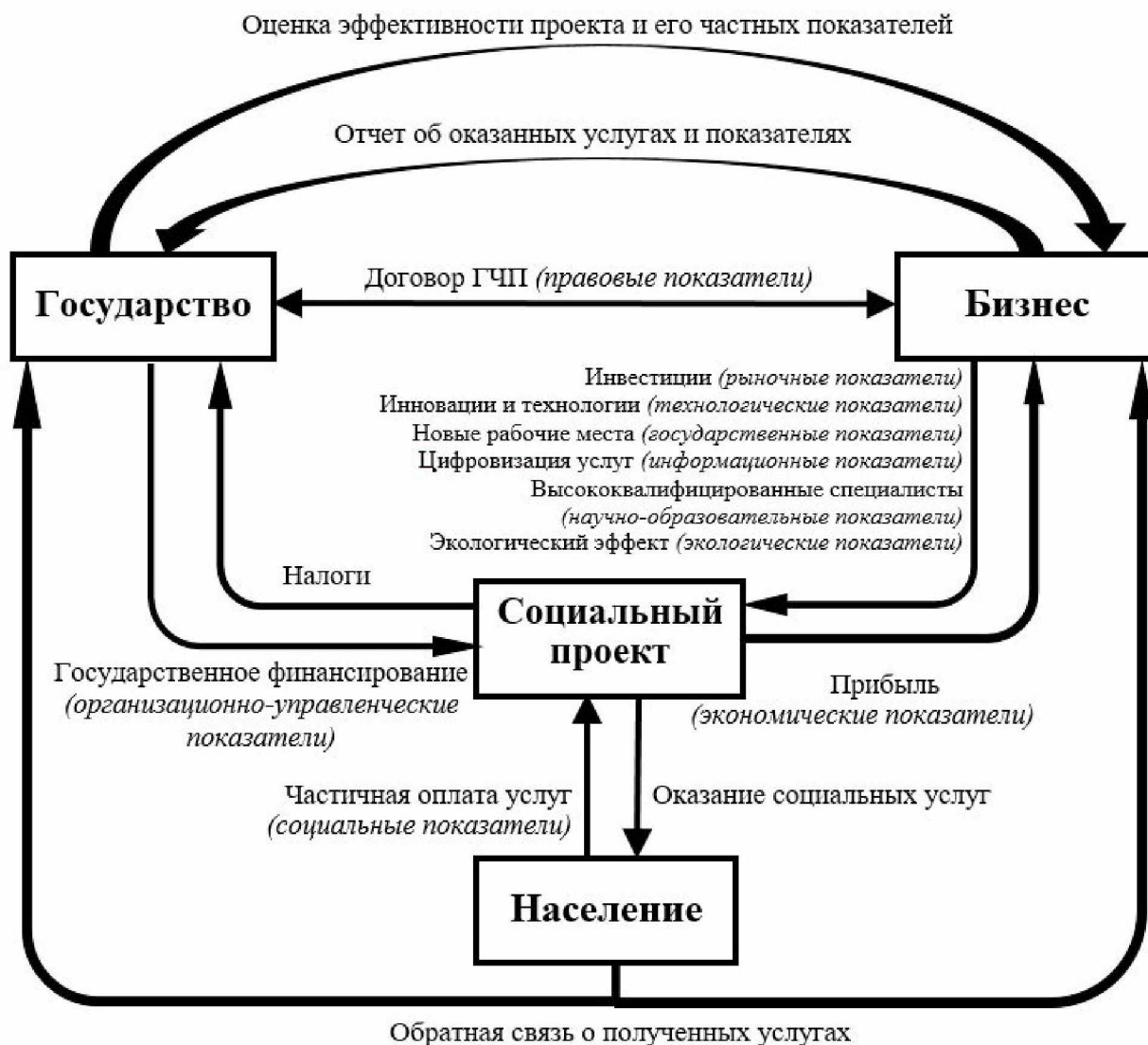
В широком смысле ГЧП предлагается рассматривать как одну из форм взаимодействия частных и государственных сторон, при которой каждый участник стремится к достижению целей, связанных с обеспечением стабильности и устойчивого развития в тех направлениях, которые связаны со спецификой деятельности каждой из сторон.

С позиции менеджмента автор определяет ГЧП как совокупность инструментов управления, направленных на решение существующих в обществе проблем социально-экономического характера посредством привлечения, в большинстве случаев на долгосрочной основе, частных инвестиций в создание, реконструкцию и эксплуатацию находящихся в государственной либо муниципальной собственности объектов инфраструктуры, что способствует обеспечению эффективного управления в сфере ГЧП и повышению качества оказания социально значимых услуг населению. При этом проекты ГЧП могут реализовываться в различных сферах жизнедеятельности общества (образование, культура, здравоохранение, социальное обслуживание и т. д.) и отличаться масштабом исполнения.

Предлагается учитывать следующие критерии эффективности управления в сфере ГЧП:

1. Наличие в регионе в системе управления специализированного государственного органа, наделенного полномочиями по реализации функций управления в сфере ГЧП. Это может быть, как отдельно созданная структура,

которая ведет деятельность только в сфере ГЧП, так и профильные министерства, и ведомства, которые совмещают основную работу с деятельностью ГЧП.



Источник: составлено автором

Рис. 1. Схема экономико-организационного механизма управления проектами ГЧП

2. Соответствие выполняемых специалистами в области управления ГЧП задач ранее заявленным планам и концепциям, степени отклонения от заявленной ранее программы, а также возможное перевыполнение поставленных показателей.

3. Наличие у специалистов, наделенных полномочиями в сфере реализации и управления проектами ГЧП, соответствующего образования по управленческим и экономическим специальностям и профильных компетенций.

4. Продолжительность подготовки к реализации проектов ГЧП, в частности, время, затраченное на принятие управленческих решений, процедуры планирования и согласования проекта, и непосредственно на его реализацию.

Предлагаемая автором система критериев позволяет оценить эффективность управления в сфере ГЧП с начала реализации проекта и до его завершения, выделить его специфические признаки и получить более полное представление об особенностях управления ГЧП.

2. Предложена классификация моделей взаимодействия органов власти и предпринимательского сообщества в формате ГЧП, основанная на оценке активности сторон-участников проектов ГЧП, определении сферы реализации проектов ГЧП и их масштабе.

На рис. 2 представлена классификация моделей взаимодействия органов власти и предпринимательского сообщества в формате ГЧП.



Источник: составлено автором

Рис. 2. Классификация моделей взаимодействия органов власти и предпринимательского сообщества в формате ГЧП

Во-первых, предлагается классифицировать модели взаимодействия по степени участия каждой из сторон в процессах ГЧП, а именно, выделить лидерскую модель и модель равноправия.

Вторым признаком, по которому предлагается классифицировать модели взаимодействия органов власти и предпринимательского сообщества, является сфера реализации проектов ГЧП.

Третья классификация основана на прогнозируемой длительности партнерства в сфере ГЧП и включает в себя стратегическую и тактическую модели взаимодействия.

Таблица 1. Модели взаимодействия органов власти и предпринимательского сообщества в формате ГЧП

№	Признак классификации	Название модели взаимодействия	Содержание модели
1	Активность и степень участия в процессах ГЧП	Лидерская модель	Характерно доминирование одного из участников по отношению к другой стороне ГЧП. При этом участник, обладающий меньшими

			возможностями, находится от лидирующей стороны в непосредственной зависимости. Важную роль играет территориальный фактор, наличие крупных компаний, потенциал и ресурсы региона.
		Модель равноправия	Отсутствует превосходящая сторона, и участники процессов, связанных с ГЧП, занимают равные позиции при осуществлении деятельности в области ГЧП.
2	Сфера реализации проектов ГЧП	Модели взаимодействия в социальной, транспортной, коммунальной и иных сферах	Данная классификация предполагает участие в проектах ГЧП, реализуемых в социальной, транспортной, коммунальной и иных сферах. Наиболее активно ГЧП используется как инструмент привлечения инвестиций для реализации значимых проектов социальной направленности.
3	Продолжительность партнерства в сфере ГЧП	Стратегическая модель	Свойственна проектам, при планировании которых стороны ГЧП ставят перед собой довольно глобальные цели и изначально заявляют реализуемый проект как перспективный и имеющий большое значение для социально-экономического развития территории. Участниками являются в большинстве случаев крупные компании.
		Тактическая модель	Отличается небольшим, по сравнению со стратегической моделью, сроком реализации проекта и сотрудничества сторон. Однако преимуществом является то, что данная модель является довольно гибкой, имеется возможность изменения сроков реализации проектов и их продления в случае необходимости.

Источник: составлено автором

Предлагаемая классификация взаимодействия государственной и частной сторон (табл. 1) позволяет выявить наиболее подходящие по отраслям, продолжительности и масштабу проекты ГЧП, что может быть использовано в процессе управления экономикой региона и создания концепции развития ГЧП.

3. Разработан механизм управления государственно-частным партнерством органами государственных структур в ходе планирования комплекса будущих проектов ГЧП с организациями-партнерами на основе использования многоцелевого генетического алгоритма.

Он заключается в выборе частных показателей оценки эффективности проектов ГЧП, получении Парето-фронтов прогнозных функций показателей и планировании частных показателей эффективности проектов ГЧП на основе Парето-фронтов.

Планирование частных показателей проводится в результате сравнения каждого частного показателя с основным – социальным. Это позволит государственным структурам определять теоретически, какие проекты ГЧП следует поддерживать и финансировать.

Данный механизм управления проектами ГЧП отличается от существующих механизмов тем, что благодаря использованию многоцелевого генетического алгоритма (MGA) становится возможным автоматизировать процесс выбора государственными структурами набора проектов ГЧП, которые следует поддерживать и финансировать.

Конкретизируем, какие частные показатели рационально использовать для оценки эффективности комплекса проектов ГЧП (табл. 2).

Таблица 2. Ключевые и частные показатели проектов ГЧП

Проект	Социально-экономические			Научно-технологические			Управленческие		
	Социальные	Рыночные	Экономические	Научно-образоват.	Информацион.	Экологические	Правовые	Организац.-управлен.	Государственные
	x_1	x_2	x_3	x_1	x_2	x_3	x_1	x_2	x_3
1									
...									
n									

Источник: составлено автором

1. Социальные показатели (денежный эквивалент стоимости оказанной услуги на 1 чел. (руб.). Для получателя услуги – это его денежная экономия)

2. Правовые показатели (количество используемых в проекте законов и подзаконных актов)

3. Организационно-управленческие показатели (объем финансирования проекта из бюджета (руб.))

4. Государственные показатели (количество новых созданных проектом рабочих мест)

5. Технологические показатели (количество человек из бизнес-инкубаторов и технологических центров, привлекаемых для реализации проекта)

6. Научно-образовательные показатели (количество привлекаемых работников с высшим образованием)
7. Информационные показатели (число услуг, оказываемых с помощью сети интернет)
8. Рыночные показатели (объем инвестиций в проект (руб.))
9. Экономические показатели (общий доход проекта (выручка без НДС и акцизов) (руб.))
10. Экологические показатели (общая стоимость используемых для реализации проекта экологических материалов (руб.))

При этом в табл. 2 технологические частные показатели из числа ключевых научно-технологических исключаются, т.к. они дублируют частные научно-образовательные показатели. Разумно предположить, что количество человек из бизнес-инкубаторов и технологических центров, привлекаемых для реализации проекта, соответствует количеству привлекаемых работников с высшим образованием.

Поскольку сами проекты ГЧП имеют строго социальную направленность и назначение, наиболее важными их показателями являются именно социальные показатели. Следовательно, в многоцелевом генетическом алгоритме (MGA) будем ориентироваться на получение точек Парето-фронтов, которые характеризуют возможность нахождения наибольшего значения обозначенного социального показателя анализируемых проектов ГЧП. То есть будем сравнивать каждый из оставшихся 9 перечисленных показателей с главным – социальным – показателем.

Порядок реализации алгоритма MGA для комплекса проектов ГЧП представлен на рис. 3.



Источник: составлено автором

Рис. 3. Механизм управления проектами ГЧП с помощью MGA

Этап 1 - подготовка статистических данных для проектов ГЧП. Основные составляющие показатели, начиная с социального, обозначим как $y_1, y_2, \dots, y_{10}$. В дальнейшем будут выбираться их регрессии.

Этап 2 - получение прогнозных функций для проектов ГЧП. Полученные функции $y_1, y_2, \dots, y_{10}$ будем в дальнейшем использовать в многоцелевом генетическом алгоритме. Значит, необходимо построить их достаточно достоверно, используя для этого Интернет-сервис *WolframAlpha*. С этой целью проверять их будем по значению коэффициента детерминации R^2 .

Этап 3 - получение Парето-фронтов прогнозных функций. Для этого применяем многоцелевой генетический алгоритм. Опишем его детально.

Мы стремимся одновременно максимизировать несколько целевых функций, где каждая из них имеет свой глобальный экстремум. При этом любое решение в многоцелевой задаче в интервале между крайними экстремумами функций одинаково оптимально. Многоцелевой генетический алгоритм позволяет найти набор решений на заданном интервале. Он называется Парето-фронтом. Все его решения оптимальны.

Этап 4 - планирование показателей эффективности проектов ГЧП. Подробный анализ Парето-фронта для рассматриваемого региона позволяет найти оптимальное значение социального показателя (y_1). Для него можно определить остальные плановые значения показателей $y_2, y_3, \dots, y_{10}$. Ориентируясь на их значения, можно подобрать оптимальный комплекс проектов ГЧП, которые следует поддержать. Он может состоять от любого количества проектов в зависимости от объема возможного их финансирования.

Данный метод позволяет тестировать весь комплекс наиболее перспективных для населения региона проектов ГЧП. А именно, определяются плановые значения всех частных показателей для того, чтобы затем отбирать по ним будущие проекты ГЧП, которые будут иметь схожие характеристики. Это позволит государственным структурам определять, какие проекты ГЧП следует поддерживать и финансировать, а какие отклонить от реализации.

4. Предложен инструментарий управления государственно-частным партнерством государственными структурами на основе планирования ключевых показателей эффективности комплекса будущих проектов ГЧП с организациями-партнерами при использовании многоцелевого генетического алгоритма.

Он заключается в формировании ключевых показателей оценки эффективности проектов ГЧП на основе частных, оптимизации целевой функции полученных показателей с помощью MGA и применении Парето-фронта для планирования ключевых показателей оценки эффективности проектов ГЧП.

Исследование допустимых значений, представленных в предыдущем пункте показателей, оценивающих эффективность проектов ГЧП не является достаточным для получения всеобъемлющих выводов о планировании оптимального комплекса проектов. Необходимо частные показатели агрегировать с целью выявления зависимостей между полученными агрегированными, т.е. ключевыми показателями. К ним мы относим: 1) социально-экономические, 2) научно-технологические и 3) управленческие показатели.

Планирование ключевых показателей необходимо, чтобы максимизировать количество человек, которым планируется оказать определенную услугу с помощью реализации проекта ГЧП. Для этого частные показатели агрегируются в три ключевых показателя. То есть сравниваем три целевые функции количества человек, чтобы в итоге получить оптимальные значения частных показателей 10 наиболее перспективных проектов ГЧП. Если брать больше целей, это существенно усложнит процедуру отбора будущих проектов ГЧП. Такой подход позволит государству в лице региональных органов власти выбрать комплекс будущих проектов ГЧП, которые следует профинансировать в первую очередь при ограниченном бюджете.

Формирование инструментария управления ГЧП на основе планирования ключевых показателей проектов ГЧП с использованием MGA проводится в несколько этапов (рис. 4).



Источник: составлено автором

Рис. 4. Формирование инструментария управления ГЧП на основе планирования ключевых показателей проектов ГЧП с помощью метода MGA

Этап 1 – подготовка рейтинговых данных для проектов ГЧП. Эффективность трех ключевых показателей можно определить по ряду частных показателей, к числу которых мы относим:

- для социально-экономических ключевых показателей:
 - 1) социальные (x_1), 2) рыночные (x_2), 3) экономические (x_3);
- для научно-технологических ключевых показателей:
 - 4) научно-образовательные (x_1), 5) информационные (x_2), 6) экологические (x_3);
- для управленческих ключевых показателей:
 - 7) правовые (x_1), 8) организационно-управленческие (x_2), 9) государственные (x_3).

При этом технологические частные показатели из числа ключевых научно-технологических исключаются, т.к. они дублируют частные научно-образовательные показатели. Разумно предположить, что количество человек из бизнес-инкубаторов и технологических центров, привлекаемых для реализации проекта, соответствует количеству привлекаемых работников с высшим образованием.

Таким образом, определяются три цели в подходе MGA, т. е. социально-экономические, научно-технологические и управленческие ключевые показатели. Похожие по своей целевой природе частные показатели обозначаем одними переменными x_i ($i = \overline{1,3}$), что позволит получить единую систему координат для многоцелевой функции количества человек, которым планируется оказать конкретную услугу с помощью реализации проекта (y).

Также необходимо с целью сравнимости данных денежные или количественные оценки показателей x_i перевести в рейтинговые. В результате мы будем минимизировать функции, зависящие от соответствующих рейтингов, с помощью метода MGA.

Этап 2 - построение регрессий для многоцелевой функции ключевых показателей. Здесь для трех исследуемых ключевых показателей строятся нелинейные регрессии в программе *Statistica*. Их будем использовать в дальнейшем для глобальной оптимизации трехцелевой функции y .

Этап 3 - оптимизация регрессий на заданных интервалах с помощью поиска по шаблону. Рейтинги, занимаемые проектами ГЧП, по 9 частным

показателям дают возможность получить интервалы для всех x_i ($i = \overline{1,3}$), где будем оптимизировать трехцелевую функцию y . С помощью поиска по шаблону можно найти ее глобальные наименьшие значения для каждой из трех регрессий, что позволит проверить крайние значения фронта Парето, который будет сформирован с помощью MGA.

Этап 4 - оптимизация целевой функции с помощью многоцелевого генетического алгоритма. С помощью метода MGA можно получить фронт Парето для двух целей трехцелевой функции, все значения которого одинаково оптимальны. Парето-фронт содержит набор наилучших y и значения частных показателей x_i ($i = \overline{1,3}$) для них.

Этап 5 - применение Парето-фронта для планирования ключевых показателей проектов ГЧП. Выбирая каждую точку фронта Парето, можно найти в ней значения двух соответствующих ключевых показателей. В этой же точке можно определить значение третьего ключевого показателя. Соответствующие величины частных ключевых показателей можно найти в каждой точке Парето-фронта, переводя обратно рейтинги x_1, x_2, x_3 в реальные значения.

Вывод о фактическом выборе проектов ГЧП для их реализации делается следующим образом. По конкретному будущему проекту ГЧП оцениваются соответствующие частные показатели. Затем они сравниваются с данными Парето-фронта. Если для планируемого проекта ГЧП частные показатели достаточно близки к данным какой-либо точке Парето-фронта, то ей соответствует одно из оптимальных, т. е. максимально возможных значений количества человек, которым планируется оказать конкретную услугу с помощью реализации данного проекта. В результате такой проект ГЧП органам власти следует поддержать.

Данный метод позволяет государству в лице региональных органов власти выбрать комплекс будущих проектов ГЧП, которые следует профинансировать в первую очередь при ограниченном для этого бюджете.

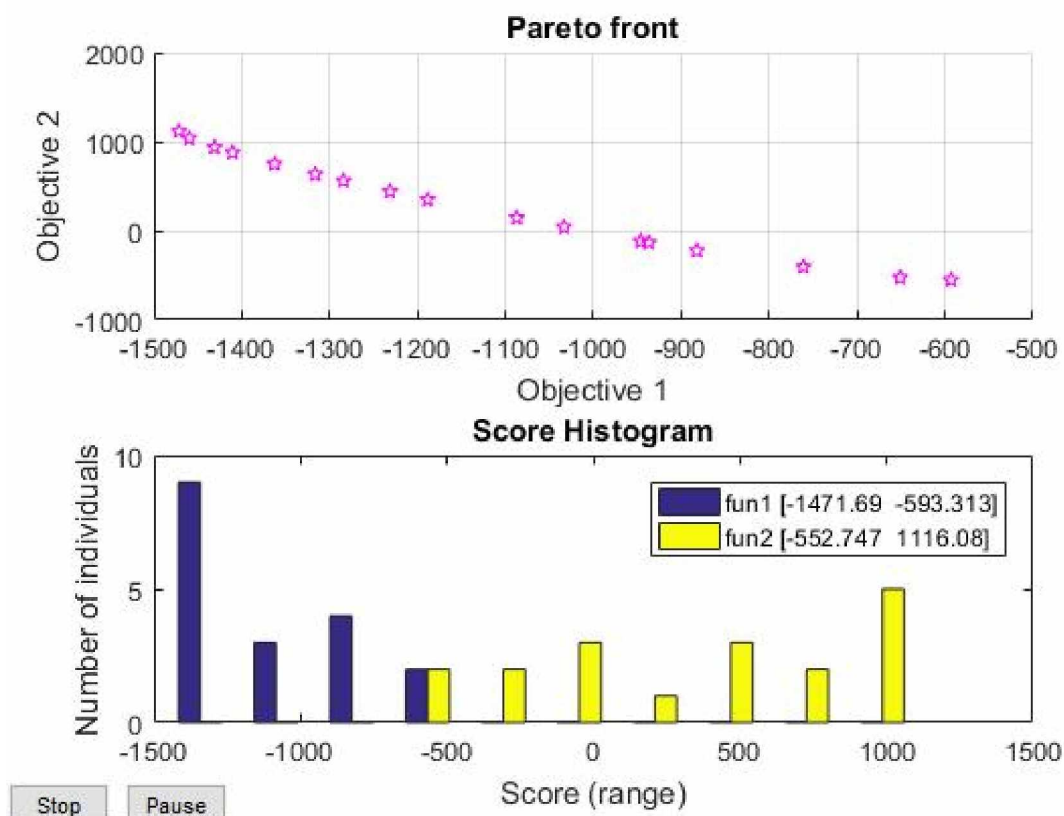
5. Разработан метод планирования частных и ключевых показателей оценки эффективности управления государственно-частным партнерством на основе комплекса будущих проектов ГЧП Нижегородской области с использованием многоцелевого генетического алгоритма (MGA).

Данный подход заключается в оптимизации с помощью MGA для комплекса проектов ГЧП частных показателей и количества человек, которым планируется оказать определенные услуги с помощью реализации проектов ГЧП.

По данным 2020 г. выбраны наиболее перспективные в социальном плане для населения Нижегородской области проекты ГЧП.

Для выбранного комплекса проектов ГЧП проводим одновременную двухцелевую оптимизацию методом MGA, сравнивая при этом оптимальное значение каждого частного показателя с оптимальным значением социального показателя как наиболее важного для реализации комплекса проектов ГЧП. Это позволит получить Парето-фронт оптимальных решений для каждой пары сравниваемых частных показателей, все точки которого одинаково оптимальны. А это даст возможность планировать оптимальное значение каждого частного показателя в зависимости от заданного значения социального показателя.

Так, на рис. 5 получаем Парето-фронт функций социального и рыночного частных показателей. Нижний график на рис. 5 позволяет точно определить значения глобальных максимумов для двух целевых функций, а также значения другой функции в точке глобального минимума первой. Аналогичным образом в работе получены Парето-фронты для других пар сравниваемых частных показателей проектов ГЧП.



Источник: составлено автором

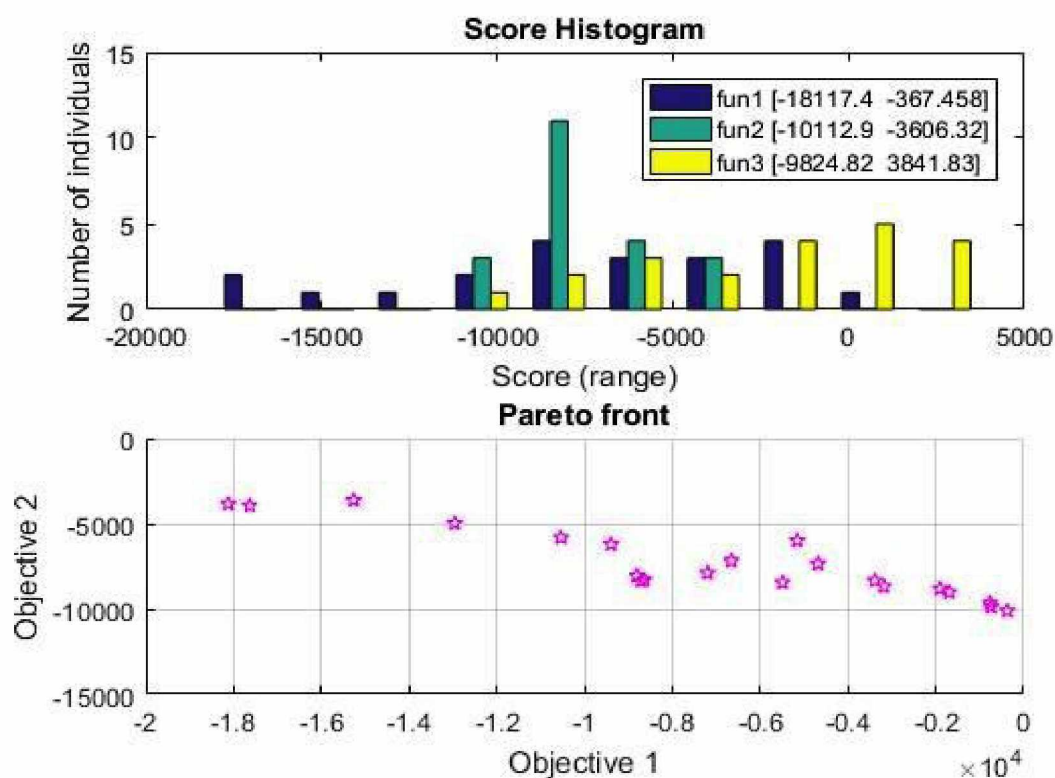
Рис. 5. Парето-фронт для управления социальным и рыночным частными показателями проектов ГЧП

Для пары социальных и рыночных частных показателей (рис. 5) можно сделать следующие выводы. При наиболее оптимальном плановом значении социального показателя эффективности какого-либо проекта ГЧП, т.е. денежном эквиваленте стоимости оказанной услуги на 1 чел., величиной в 1471,69 руб. (рис. 5), оптимальная величина инвестиций в проект ГЧП составит 1 116 080 руб. Уменьшение величины инвестиций, например, до нуля приводит к сокращению оптимума социального показателя примерно до 1 034 руб.

Следующим этапом анализа является исследование зависимости между агрегированными, т. е. ключевыми показателями проектов ГЧП. К таким ключевым показателям мы относим: 1) социально-экономические, 2) научно-технологические и 3) управленческие показатели. Это позволит спланировать частные показатели, от которых зависят соответствующие ключевые показатели. Для этого проводим глобальную оптимизацию сразу трех функций обозначенных ключевых показателей, используя с этой целью многоцелевой генетический алгоритм (MGA). Целевыми функциями (y) в этом случае является количество человек, которым

планируется оказать определенную услугу с помощью реализации проекта ГЧП. Данные целевые функции максимизируем.

Располагая предварительной информацией об оптимальных значениях трех ключевых показателей, полученной в результате поиска по шаблону, строим Парето-фронт для двух ключевых показателей, позволяющих получить наибольшие значения количества человек, которым планируется оказать конкретную услугу с помощью реализации проекта (y). Это управленческие и научно-технологические ключевые показатели (рис. 6).



Источник: составлено автором

Рис. 6. Парето-фронт для управленческих и научно-технологических ключевых показателей проектов ГЧП

Выбирая каждую точку Парето-фронта (рис. 6), можно найти в ней значения двух соответствующих ключевых показателей. В этой же точке можно определить значение третьего ключевого показателя, т. е. социально-экономического. Соответствующие данной точке величины частных ключевых показателей показаны в табл. 3. Также в ней жирным шрифтом отмечены оптимальные значения частных показателей для трех оптимальных ключевых показателей.

Располагая предварительной информацией об оптимальных значениях трех ключевых показателей, полученной в результате поиска по шаблону, строим Парето-фронт для двух ключевых показателей, позволяющих получить наибольшие значения количества человек, которым планируется оказать конкретную услугу с помощью реализации проекта (y). Это управленческие и научно-технологические ключевые показатели (рис. 6).

Таблица 3. Оптимальные значения частных показателей 10 проектов ГЧП (Источник: составлено автором)

	Социально-экономические			Научно-технологические			Управленческие			Количество человек (получивших услугу)
	Социальные (на 1 чел в руб.)	Рыночные (инвестиции в руб.)	Экономические (доход проекта в руб.)	Научно-образовательные (кол-во работников)	Информационные (число услуг через интернет)	Экологические (стоимость материалов в руб.)	Правовые (кол-во нормативных документов)	Организационно-управленческие (финансы из бюджета в руб.)	Государственные (новые рабочие места)	
	x_1	x_2	x_3	x_1	x_2	x_3	x_1	x_2	x_3	y
У	400	0	44 000	15	0	500 000	15	0	60	18 117
	400	0	44 000	15	0	500 000	15	0	60	17 631
	400	187 500	44 000	15	0	500 000	15	0	60	15 262
	1 000	150 000	44 000	5	0	500 000	5	0	60	12 958
	400	1 000 000	44 000	15	50	500 000	15	1 500 000	60	10 536
	400	1 000 000	44 000	15	100	500 000	15	11 100 000	60	9 396
	400	11 100 000	44 000	15	5 000	500 000	15	12 000 000	60	8 809
	400	11 100 000	44 000	15	5 000	500 000	15	12 000 000	60	8 715
	400	11 100 000	44 000	15	5 000	500 000	15	12 000 000	60	8 632
	1 000	1 000 000	44 000	8,5	100	500 000	8	11 100 000	60	7 868
	1 000	1 000 000	44 000	8,5	100	500 000	8	11 100 000	60	7 162
	1 000	11 100 000	44 000	5	5 000	500 000	5	12 000 000	60	8 437
С	4 000	500 000	44 000	3	5	500 000	2	400 000	60	9 825
	1 000	1 000 000	44 000	4	50	500 000	5	1 500 000	60	7 333
	1 000	1 000 000	44 000	4	100	500 000	5	11 100 000	60	8 319
	1 000	11 100 000	44 000	4	5 000	500 000	5	12 000 000	60	8 662
	2 500	1 000 000	44 000	4	100	500 000	5	11 100 000	60	8 803
	2 500	11 100 000	44 000	4	5 000	500 000	5	12 000 000	60	9 005
	4 000	11 100 000	44 000	3	5 000	500 000	2	12 000 000	60	9 642
	4 000	11 100 000	44 000	3	5 000	500 000	2	12 000 000	60	9 877
Н	4 000	11 100 000	44 000	3	5 000	500 000	2	12 000 000	60	10 113

Таким образом, социально-экономические ключевые показатели планируются, исходя из оптимальных управленческих и научно-технологических ключевых показателей, которые обеспечивают наибольшее количество человек, которым планируется оказать определенную услугу с помощью реализации проекта ГЧП.

Вывод о фактическом выборе проектов ГЧП для их реализации делается следующим образом. По конкретному будущему проекту ГЧП оцениваются частные показатели, аналогичные тем, что представлены в табл. 3. Затем они сравниваются с данными табл. 3. Если для планируемого проекта ГЧП частные показатели достаточно близки к данным какой-либо строки табл. 3, то в последней колонке таблицы будет видно количество человек, которым планируется оказать конкретную услугу с помощью реализации данного проекта. В результате такой проект ГЧП органам власти следует поддержать.

Предлагаемый подход к планированию ключевых показателей комплекса проектов ГЧП позволит формировать программу их развития в сфере предоставления социально значимых услуг для населения.

6. Предложена методика оценки социального эффекта управления проектами государственно-частного партнерства на основе дифференциального денежного потока с целью выбора их для финансирования из бюджета.

Данная методика заключается в применении дифференциального денежного потока для оценки приростного NPV проектов ГЧП, который отражает их социальный эффект для населения.

Отличие представленной методики от существующих заключается в том, что применение дифференциального денежного потока для оценки приростного NPV проектов до этого применялось лишь в отношении проектов, не имеющих отдельного коммерческого результата. Однако, как показывают представленные результаты, такой подход можно успешно применять для оценки проектов ГЧП, заключающейся в вычислении их социального эффекта для населения.

Конкретный проект ГЧП позволяет достаточно широким слоям населения получать новую социальную услугу существенно дешевле, чем те услуги, которые граждане получали ранее от других организаций. Умножая данную стоимость на количество людей, планирующих получить эту услугу, получаем значение приростного (дифференциального) денежного потока для проекта ГЧП.

Приростный денежный поток - это разница между альтернативным и базовым вариантом денежного потока, т. е.

$$\Delta CF = CF_{alt} - CF_{base}. \quad (1)$$

Опираясь на величину дифференциального денежного потока проекта по годам, становится возможным оценить социальный эффект конкретного проекта ГЧП, используя для этого приростный чистый приведенный доход проекта:

$$\Delta NPV = \sum_{t=0}^n \frac{\Delta CF_t}{(1+i)^t}, \quad (2)$$

где ΔCF_t - дифференциальный денежный поток проекта ГЧП в году t (руб.);

i – годовая стоимость капитала проекта ГЧП (%);

n – количество лет проекта ГЧП.

Если данный приростный NPV больше нуля, проект ГЧП выгоден для получателей социальной услуги, которую он им предоставляет.

Отдельной проблемой представляется расчет годовой стоимости капитала проекта ГЧП (i). Для этого можно использовать метод прямого расчета стоимости капитала, где соотносится минимальная ежегодная потребность проекта ГЧП в деньгах (например, текущий ремонт, содержание объекта или оборудования) с объемом необходимых инвестиций в проект. Данная величина составит годовую стоимость капитала проекта ГЧП.

Получены результаты о социальных эффектах 10 наиболее перспективных проектов ГЧП Нижегородской области. Их сопоставим с решениями региональной власти относительно финансирования проектов из бюджета (табл. 4).

Таблица 4. Основные характеристики 10 проектов ГЧП Нижегородской области в 2020 году

Проект	Рейтинг	Социальный эффект (ΔNPV) (руб.)	Объем инвестиций в проект ГЧП (руб.)	Минимальная ежегодная потребность проекта ГЧП в деньгах (руб.)	Объем финансирования проекта ГЧП из бюджета (руб.)
1	1	122 929 422	11 100 000	4 000 000	11 100 000
2	8	- 919 621	1 000 000	1 000 000	0
3	-	-	0	14 000 000	12 000 000
4	9	- 940 184	1 000 000	300 000	0
5	2	2 054 683	500 000	600 000	0
6	3	246 258	187 500	360 000	1 500 000
7	7	- 716 496	720 000	240 000	440 000
8	4	27 176	150 000	100 000	50 000
9	6	- 615 395	640 000	600 000	740 000
10	5	- 289 517	300 000	138 000	400 000

Источник: составлено автором

Также важно оценить, в каком объеме финансирование проектов из бюджета покрывает инвестиции в них, их минимальные ежегодные потребности в деньгах, а также отрицательные социальные эффекты в случае поддержки со стороны государства социально необходимых для населения проектов ГЧП.

Как видно в табл. 4, региональная власть финансово поддерживает в первую очередь как раз те проекты ГЧП, которые приносят населению положительный социальный эффект. Это проекты 1, 6, 8. Исключением является лишь проект 5. При этом государство также финансирует в достаточно большом объеме проект 3, который имеет высокую социальную значимость для населения. Это проект Инклюзивного центра семьи и детства «Умка».

Таким образом, региональные власти проводят в целом верную политику финансовой поддержки проектов ГЧП в Нижегородской области, которые имеют наибольшую социальную значимость для населения.

Данная методика позволяет оценить социальную эффективность имеющихся проектов государственно-частного партнерства для населения и выбрать наиболее выгодные из них с целью финансирования из бюджета.

III. ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании разработан и апробирован инструментарий и механизмы управления проектами государственно-частного партнерства (ГЧП) в сфере предоставления социально значимых услуг для населения. Основой разработанного инструментария являются предложенные методы планирования комплекса будущих проектов ГЧП с использованием многоцелевого генетического алгоритма (MGA), а также методика оценки социального эффекта имеющихся проектов ГЧП на основе дифференциального денежного потока с целью выбора их для финансирования из бюджета.

Основой предложенных методов является концепция разработки и применения частных и ключевых показателей для оценки эффективности комплекса будущих проектов ГЧП.

Применение частных показателей позволяет тестировать с помощью MGA весь комплекс наиболее перспективных для населения региона проектов ГЧП. А именно, определяются плановые значения всех частных показателей для того, чтобы затем отбирать по ним будущие проекты ГЧП, которые будут иметь схожие характеристики. Это позволит государственным структурам определять, какие проекты ГЧП следует поддерживать и финансировать, а какие нет.

Следующим этапом анализа является исследование зависимости между агрегированными, т. е. ключевыми показателями проектов ГЧП. К таким ключевым показателям относятся: 1) социально-экономические, 2) научно-технологические и 3) управленческие показатели. Это позволит спланировать частные показатели, от которых зависят соответствующие ключевые показатели. Данный подход заключается в оптимизации с помощью MGA для комплекса проектов ГЧП частных показателей и количества человек, которым планируется оказать определенные услуги с помощью реализации проектов ГЧП.

Предложенный подход позволит государству в лице региональных органов власти выбрать комплекс будущих проектов ГЧП, которые следует профинансировать в первую очередь при ограниченном бюджете.

Разработанная методика оценки проектов ГЧП заключается в применении дифференциального денежного потока для оценки приростного чистого приведенного дохода проектов ГЧП, который отражает их социальный эффект. Методика позволяет оценить социальную эффективность имеющихся проектов ГЧП для населения и выбрать наиболее выгодные из них с целью финансирования из бюджета.

Таким образом, предлагаемые подходы планирования комплекса проектов ГЧП позволят государственным структурам формировать программу развития инфраструктуры в сфере предоставления социально значимых услуг для населения на региональном уровне.

IV. ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Публикации в научных изданиях, рекомендуемых ВАК России

1. **Седых И.О.** Государственно-частное партнёрство как эффективный механизм взаимодействия региональной власти и бизнеса / Седых И.О., Лапшина Е.Н., Яшин С.Н. // Журнал «Экономика и предпринимательство». – 2021. – № 8 (133). – С. 774-777.
2. **Седых И.О.** Управление проектами государственно-частного партнерства с использованием многоцелевого генетического алгоритма / Седых И.О., Лапшина Е.Н., Яшин С.Н. // Журнал «Управленческий учёт». – 2021. – № 11. – С. 270-279.
3. **Седых И.О.** Основные аспекты взаимодействия органов власти и предпринимательского сектора в управлении проектами / Седых И.О., Лапшина Е.Н., Яшин С.Н. // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2021. – Т. 12. – № 2. – С. 84-91.
4. **Седых И.О.** Управление созданием инновационной инфраструктуры в современных условиях / Седых И.О., Лапшина Е.Н., Яшин С.Н. // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 1-1. – С. 85-91.
5. **Седых И.О.** Основные механизмы управления проектами государственно-частного партнерства / Седых И.О. // Журнал «Экономика и предпринимательство». – 2021. – № 3 (128). – С. 764-768.
6. **Седых И.О.** Анализ эффективности человеческого капитала на уровне регионов / Седых И.О. // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 11 (124). – С. 504-508.
7. **Седых И.О.** Исследование мотивации предпринимателя на этапе создания бизнеса в социальной сфере / Чепьюк О.Р., Кравченко В.С., Демина М.Г., Седых И.О. // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2020. – № 3 (59). – С. 129-134.
8. **Седых И.О.** Влияние человеческого капитала на развитие инновационной инфраструктуры / Седых И.О., Яшин С.Н. // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2020. – № 11-3. – С. 525-530.
9. **Седых И.О.** Маркетинговый анализ рынка как часть процесса формирования инновационной инфраструктуры / Седых И.О., Лапшина Е.Н., Яшин С.Н. // Экономика и предпринимательство. – 2020. – № 11 (124). – С. 791-795.

Научные статьи в других периодических изданиях РФ

10. **Седых И.О.** Сущность взаимодействия государственного и частного секторов в сфере публичного управления проектами / Седых И.О., Яшин С.Н. // В сборнике: Наука. Образование. Инновации. Сборник научных трудов по материалам XXIX Международной научно-практической конференции. – Анапа. – 2021. – С. 46-56.
11. **Седых И.О.** Некоторые аспекты государственно-частного партнерства в области управления проектами / Седых И.О., Лапшина Е.Н., Яшин С.Н. // В сборнике: Экономическое развитие России: тенденции и перспективы. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "НГПУ имени Козьмы Минина". Нижний Новгород. – 2021. – С. 59-67.

12. **Седых И.О.** Применение многоцелевого генетического алгоритма для решения задач проектного менеджмента в системе государственного-частного партнерства / Седых И.О., Лапшина Е.Н. // Сборник статей IV Международной научно-практической конференции «Долгосрочное развитие и обеспечение конкурентоспособности общества и государства», МЦНП «Новая наука» г. Петрозаводск. – 2021. – С. 14-20.
13. **Седых И.О.** Применение государственно-частного партнёрства для выстраивания взаимодействия бизнес-сообщества и органов власти / Седых И.О., Лапшина Е.Н. // Сборник «Вестник науки». Сборник научных статей по материалам VI - Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы современной науки, достижения и инновации». НИЦ Вестник науки. – 2021. – С. 79-86.
14. **Седых И.О.** Основные направления развития инновационной инфраструктуры на современном этапе / Седых И.О., Лапшина Е.Н. // В сборнике: Актуальные проблемы управления. Сборник научных статей по итогам VII Всероссийской научно-практической конференции. ННГУ им. Н.И. Лобачевского. Нижний Новгород. – 2021. – С. 14-19.
15. **Седых И.О.** Влияние человеческого капитала на уровень развития региона / Седых И.О., Лапшина Е.Н., Яшин С.Н. // В сборнике: Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления. Материалы Всероссийской очной научно-практической конференции (3 декабря 2020 года) / Под редакцией Т.А. Головиной. - Орёл: Издательство Среднерусского института управления - филиала РАНХиГС. – 2020. – С. 258-263.
16. **Седых И.О.** Феномен социального предпринимательства как пример синтеза гуманистических и экономических начал в хозяйственной деятельности / Седых И.О. // В сборнике: Наследие В.Г. Короленко. Стратегии гуманизма. Сборник материалов Второй Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 111-113.
17. **Седых И.О.** К вопросу об исследовании мотивации в предпринимательстве: социально-философский подход / Кравченко В.С., Седых И.О. // В сборнике: Психология управления персоналом и социальное предпринимательство в условиях изменения технологического уклада. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. Под общей редакцией Л.Н. Захаровой, М.В. Прохоровой. – 2019. – С. 207-211.

Подписано в печать 02.02.2022.

Формат 60 x 84 1/16. Бумага офсетная. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 1. Тираж 150 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета в типографии ННГУ им. Н.И. Лобачевского
603000, г. Нижний Новгород, ул. Большая Покровская, 37

Тел. (831) 433-53-02, e-mail: unn_press@unn.ru