

Смородова Ольга Васильевна

**РАЗРАБОТКА И ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АПРОБАЦИЯ
МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ,
ОРИЕНТИРОВАННОЙ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
СУВЕРЕНИТЕТА СТРАНЫ ЧЕРЕЗ ПОДГОТОВКУ
ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ**

***Аннотация:** в главе раскрываются условия, механизмы и этапы организации эксперимента по разработке и практической проверке модели управления школой в рамках всероссийского проекта «Наука в регионы 3.0» совместно с участниками консорциумов «школа – вуз – предприятие». Методологическую основу исследования составили антропологический и андрагогический подходы. Базой эксперимента выступила программа ДПО МФТИ «Эффективное управление образовательной организацией», охватившая 54 руководителя из 18 регионов РФ. Применялся комплексный диагностический инструментарий и сравнительный контент-анализ региональных диагностических карт Воронежской и Нижегородской областей. Обоснована и экспериментально верифицирована инвариантная координационно-сетевая модель управления. Внедрены прикладные управленческие инструменты: «Чек-лист открытия профильных классов» и локальные положения функционирования агротехнологических консорциумов. Раскрыто содержание 7 учебных модулей подготовки директоров. Разработанная модель управления обеспечивает измеримый вклад школ в подготовку высококвалифицированных кадров, гибко адаптируя федеральные стандарты к специфике конкретных регионов (от олимпиадного вектора до целевого запроса на ЕГЭ), что вносит прямой вклад в обеспечение технологического суверенитета страны.*

***Ключевые слова:** технологический суверенитет, образовательный консорциум, координационно-сетевое управление, антропологический подход, андрагогика, Система Физтеха, профориентация, профессиональное развитие.*

Abstract: *the chapter reveals the conditions, mechanisms, and stages of organizing an experiment on the development and practical verification of a school management model within the framework of the all-Russian project «Science for the Regions 3.0», jointly with participants of «school – university – enterprise» consortia. The methodological framework of the study comprises anthropological and andragogical approaches. The experiment was based on the MIPT continuing professional education program «Effective Management of an Educational Organization», which involved 54 administrators from 18 regions of the Russian Federation. A comprehensive diagnostic toolkit and a comparative content analysis of the regional diagnostic maps of the Voronezh and Nizhny Novgorod regions were employed. An invariant coordination-network management model was substantiated and experimentally verified. Applied management tools were introduced: the «Checklist for Opening Specialized Classes» and local regulations for the functioning of agrotechnological consortia. The content of 7 training modules for the preparation of school principals is disclosed. The developed management model ensures a measurable contribution of schools to the training of highly qualified personnel, flexibly adapting federal standards to the specifics of particular regions (from the olympiad vector to the targeted demand for the Unified State Exam), which makes a direct contribution to ensuring the country's technological sovereignty.*

Keywords: *technological sovereignty, educational consortium, coordination-network management, anthropological approach, andragogy, Phystech System, career guidance, professional development.*

Введение.

Настоящее исследование имеет выраженную практическую направленность. Оно нацелено на обновление действующей практики менеджмента в образовании и создание прикладных знаний, которые помогают решать реальные управленческие задачи. Поэтому главным критерием успешности разрабатываемой модели является её работоспособность и результативность в повседневной практике учебных заведений – участников эксперимента.

В соответствии с задачей достижения технологического суверенитета страны, обозначенной в качестве приоритетной, всероссийский проект «Наука в регионы» (реализуется Фондом развития Физтех-школ на площадке МФТИ и Физтех-лицея имени П.Л. Капицы при поддержке института развития «Иннопрактика») ставит своей стратегической задачей создание в регионах России центров лучших образовательных практик на основе концепции «Системы Физтеха». Ход реализации программы повышения квалификации управленческих кадров и итоги очного интенсива подробно отражены на официальных ресурсах организаторов.

Реализация данной задачи требует построения новой, адекватной вызовам времени модели управления образовательной организацией. Наш эксперимент направлен на разработку и практическую проверку такой модели управления, которая поможет обеспечить технологический суверенитет через подготовку высококвалифицированных кадров для передовых технологических компаний в регионах.

Нормативно-правовым фундаментом для проектирования управленческой модели стали Указы Президента РФ от 28.02.2024 №145 «О Стратегии научно-технологического развития РФ» [9] и от 07.05.2024 №309 «О национальных целях развития РФ».

В соответствии с этими стратегическими документами в практику управления школами вводится понятие профильных технологических и агротехнологических классов. Такой класс рассматривается нами как способ включения старшеклассников в реальную общественно-производственную практику региона. Он требует от директора школы перехода к открытой модели координационно-сетевого менеджмента и заключения соглашений с вузами и профильными предприятиями.

Экспериментальной базой для отработки модели управленческого развития стала программа повышения квалификации МФТИ «Эффективное управление образовательной организацией в рамках проекта «Наука в регионы 3.0», реали-

зованная в 2024–2025 годах для 54 руководителей и заместителей директоров школ, лицеев и гимназий из 18 регионов России.

Анализ показывает, что сегодня в управлении региональным школьным образованием есть три ключевые проблемы.

1. *Надрегиональные (общегосударственные) проблемы.* Связаны с необходимостью подготовки инженерно-технических кадров нового качества. Исследования зафиксировали сокращение числа абитуриентов, выбирающих инженерные и педагогические специальности, старение кадров технологического цикла и разрыв между школьной теорией и практическими запросами реальной экономики [1].

2. *«Пограничные» и региональные проблемы.* Касаются создания инфраструктуры сотрудничества в рамках консорциумов «школа – вуз – предприятие». На практике научные разработки вузов слабо интегрируются в школы, отсутствуют устойчивые региональные площадки для кооперации, а в малых городах наблюдается неравномерность доступа к качественному образованию. В международной практике это требует сквозного стратегического управления человеческими ресурсами для индустриальных инноваций [2].

3. *Внутренние проблемы развития систем управления школ.* Входное анкетирование директоров выявило нехватку навыков стратегического планирования, недостаточное владение технологиями командообразования и фрагментарность представлений о принципах продвижения проектов и работы с внешними партнерами.

Материалы и методы.

Суть эксперимента заключается в масштабировании «Системы Физтеха» – образовательной модели, в основе которой лежат три принципа: отбор мотивированных учащихся, глубокая фундаментальная подготовка по естественным наукам и математике, а также раннее участие в реальных проектах. Задача эксперимента – перенести эту логику Физтеха на уровень общего управления школой.

Для руководителя на первый план выходит совместная управленческая деятельность, которую он ведет вместе с коллективом школы, представителями вуза и предприятия-партнера. Такая проактивная позиция директора опирается на его практический опыт обучения и андрагогический подход [18].

Основные различия между традиционным менеджментом и новой моделью управления представлены в таблице 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ парадигм образовательного менеджмента

Критерии сравнения	Традиционное управление образовательной организацией	Модель управления, ориентированная на технологический суверенитет
1. Понятие	Административно-хозяйственная деятельность по обеспечению функционирования в рамках нормативных функций.	Стратегическое управление развитием организации как участника консорциума «школа – вуз – предприятие».
2. Объект и предмет	Представление об образовательной организации как замкнутой, самодостаточной системе.	Построение организации как открытой системы, предметом является система связей «школа – вуз – предприятие».
3. Ресурсы	Опирается преимущественно на бюджетное финансирование и собственные кадры.	Комплексное привлечение кадровых, финансовых и инфраструктурных ресурсов вузов и предприятий-партнеров.
4. Применение	Средство организации учебного процесса и административного контроля.	Включает проектную деятельность: разработку и защиту стратегий развития, профориентационную работу.
5. Критерии эффективности	Опирается на показатели успеваемости и исполнения нормативных требований.	Оценивается с точки зрения вклада в подготовку кадров: число профильных классов, охват учащихся, соглашения.
6. Область распространения	Обеспечивает управленческую деятельность исключительно внутри отдельной организации.	Обеспечивает соорганизацию практических позиций руководителей, педагогов, вузов и предприятий.

Объектом эксперимента является система управления школой, которая входит в консорциум «школа – вуз – предприятие» в рамках проекта «Наука в регионы».

Предметом эксперимента выступает система условий (методических, кадровых, организационных и ресурсных) для перехода к этой модели управления на основе «бесшовного» взаимодействия. Данные условия исследованы нами с

опорой на общую методологию педагогического эксперимента [3] и принципы сетевого взаимодействия в рамках региональных образовательных систем [7].

Начальную диагностику мы провели среди 54 руководителей учебных заведений. Использовалась стандартная «Анкета участника», которая помогла оценить четыре главных параметра: управленческие интересы директоров, их профессиональный опыт, запросы на организацию дискуссий и готовность к кооперированию. Чтобы отслеживать изменения в динамике, мы применили комплексную систему оценки, включающую тесты, экспертные оценки при защите стратегий и контент-анализ дорожных карт.

Организационно-педагогический регламент вовлечения школьных управленцев в опытно-экспериментальную работу МФТИ предусматривал строгое соблюдение входных условий. На этапе зачисления от слушателей требовалось выполнение предварительного мотивационного задания, подтверждающего готовность к преобразованиям. Нормативные требования к административным командам в ходе проведения эксперимента включали обязательное выделение до 3 часов в неделю на изучение теоретических материалов и совместную практику, а также готовность к открытому диалогу для фиксации и тиражирования успешных кейсов.

Внедрённый гибридный формат обучения, сочетающий видеоуроки на специализированной платформе, выполнение тестовых заданий и сквозную обратную связь от экспертов, позволил обеспечить последовательное погружение участников в «Систему Физтех». На этой основе руководители перешли от базового аудита трендов и дефицитов к проектированию набросков индивидуальных стратегий развития взаимодействия образовательных организаций с вузами и предприятиями регионов.

Результаты исследования.

Логика эксперимента включает подготовительно-аналитический, проектировочный, очный, дистанционный, исполнительский и мониторингово-корректирующий этапы. Практический преобразующий трек программы повышения квалификации был выстроен в гибридном формате. На первом этапе все

54 руководителя и ключевых сотрудника образовательных организаций лично приехали на 3 дня на Физтех для прохождения интенсивного очного погружения. В рамках этой очной сессии на базе МФТИ и Технопарка Физтех-лицея имени П.Л. Капицы директора детально ознакомились со спецификой «Системы Физтеха», получили прикладные инструменты работы с кадровым составом и освоили технологии организации трехсторонних консорциумов. Вслед за очным модулем обучение управленческих команд продолжилось в дистанционной форме на специализированной цифровой платформе. Данный электронный блок включал изучение системы видеолекций от ведущих экспертов и выполнение практических заданий для пошаговой отработки компетенций стратегического планирования, бюджетирования, реализации сетевого профориентационного минимума и эффективного взаимодействия со стейкхолдерами.

Каждый из этапов выстраивается как шаг преобразования реальной управленческой практики. Содержательным ядром преобразующего этапа стала разработанная МФТИ модульная программа повышения квалификации, состоящая из 7 последовательных тематических блоков, направленных на развитие проектно-управленческих компетенций директоров:

- *Модуль 1.* Введение в курс. Система физтех школ;
- *Модуль 2.* Как понять, куда школе двигаться дальше? (Стратегический аудит);
- *Модуль 3.* Проектное управление. Основы;
- *Модуль 4.* Команда как движущая сила изменений;
- *Модуль 5.* Эффективность профориентационных мероприятий;
- *Модуль 6.* Партнерство как залог успеха (Управление стейкхолдерами);
- *Модуль 7.* Презентация итогов (Публичная защита стратегий консорциумов).

Нам удалось связать общие государственные и университетские приоритеты с конкретными программами развития на местах. На уровне школы эта работа закрепляется локальными актами и реализуется через специальный инструмент – «Чек-лист открытия профильных классов в школе», разработанный

Фондом развития Физтех-школ. Согласно разработанной модели, данный чек-лист выступает в качестве сквозного пошагового алгоритма для административной команды и включает в себя одиннадцать обязательных организационно-управленческих шагов (индикаторов готовности):

- систематизация и перечисление ключевых федеральных и региональных нормативных актов, регламентирующих профилизацию;
- определение и нормативное закрепление приказом по школе команды педагогов, участвующих в разработке и реализации проекта;
- разделение и фиксация зон ответственности и должностных обязанностей внутри сформированной педагогической команды;
- формулирование понятных, измеримых и достижимых целей и задач проекта для всех заинтересованных групп (родители, учащиеся, вузы, предприятия);
- определение качественных и количественных критериев эффективности запускаемых изменений;
- детальное описание содержательной структуры проекта, включающее основания разработки, принципы, учебную, профориентационную и воспитательную деятельность;
- сценарное моделирование потенциальных рисков и проработка путей их превентивного преодоления;
- проведение серии родительских собраний для подробного знакомства семей с логикой, сетевыми механизмами и карьерными перспективами проекта;
- интеграция в образовательный процесс методических и дидактических материалов программы «Наука в регионы» от ведущих преподавателей МФТИ и Физтех-лицея;
- проведение профориентационной диагностики и формирование окончательных списков учащихся профильного класса;
- институциональный аудит готовности материально-технической базы школы.

Важным юридическим шагом является заключение сетевого Договора о сотрудничестве (партнерстве) между Фондом развития Физтех-школ МФТИ, региональным вузом и образовательной организацией. Настоящий нормативный акт юридически закрепляет равноправное партнерство сторон, регламентирует обмен информацией.

Принципиально, что при открытии профильных классов по каждому из базовых естественно-научных и технологических направлений (математика, физика, информатика, химия и биология) за группой педагогов закреплялся персональный ментор от МФТИ.

Из числа заслуженных преподавателей института осуществлялось непрерывное кураторство учителей региональных школ: в течение года они ежемесячно проводили обобщающие учебно-методические вебинары, а внедрение оперативных каналов дистанционной связи (профессиональных чатов) позволило обеспечить высокую скорость консультирования и ответов на возникающие у педагогов вопросы.

Практическая проверка модели позволила закрепить чёткие учебные стандарты естественно-научного и технологического профилей в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП СОО. По стандартам «Системы Физтеха» нормативный минимум учебного времени в профильных 10-х классах составляет: 6 часов физики, 9 часов математики и 6 часов информатики в неделю.

Кроме того, в учебный план обязательно включается индивидуальный исследовательский проект (34 часа в 10 классе) под руководством преподавателей вузов и специалистов предприятий. Во внеурочную деятельность мы успешно внедрили передовые технологии сетевого сопровождения профессионального выбора учащихся.

Результаты эксперимента структурированы по трем уровням.

1. *На уровне отдельной школы* результатом работы становится развертывание полного пакета документации: заявления родителей, инновационные проекты, а также разработанный и запущенный План-график (дорожная карта) мероприятий.

2. На региональном уровне результаты представлены в виде заключенных трехсторонних соглашений о сотрудничестве и организации сетевого обучения в рамках консорциумов «школа – вуз – предприятие».

3. На общероссийском уровне материализованным итогом эксперимента выступает модернизированная программа повышения квалификации МФТИ и итоговый аналитический отчет.

Обсуждение и заключения.

Разработка координационно-сетевой модели управления позволяет сопоставить полученные результаты с передовым опытом российских исследователей, выявив точки научной новизны и специфику авторской методики.

В научно-педагогическом сообществе сегодня активно обсуждаются похожие эксперименты. С одной стороны, универсальная кросс-функциональная модель организации инженерных классов [16] ориентирована на академические классы крупных мегаполисов, но слабо учитывает андрагогические дефициты школьных администраций в удаленных регионах. С другой стороны, модель организации лицейских классов в пространстве технического университета [6] жестко привязывает школу к конкретному вузу, что затрудняет её масштабирование в малых городах.

Научная новизна нашего исследования заключается в том, что в нем впервые экспериментально проверена инвариантная координационно-сетевая модель управления, которая базируется на открытых механизмах межведомственного консорциума. Наша рабочая методика включает обязательный сравнительный контент-анализ региональных диагностических карт. Как показал опыт сопоставления сельского кластера Воронежской области (МБОУ «Эртильская СОШ с УИОП») и городского кластера Нижегородской области (МАОУ «Школа №55»), модель позволяет гибко перестраивать учебный план: от фундаментального олимпиадного вектора МФТИ до прикладных региональных конкурсов и целевого запроса на ЕГЭ, опираясь на сильные стороны конкретного региона.

Теоретико-методологической основой для решения выявленных дефицитов выступают базовые закономерности профессионального самоопределения и си-

стемного воспитания учащейся молодежи в изменяющихся условиях среды. Это в полной мере подтверждает нашу концепцию развития осознанной мотивации кадров [15], заложенную в Главе 4 нашей фундаментальной коллективной монографии [6], и подходы отечественной школы антропологии образования [4; 5; 12–14].

Информационно-методическую базу эксперимента дополняют современные модели интеграции науки и высокотехнологичного производства [1; 10; 11] и концепции развития профессионализма преподавателей. Внедрение модели на практике реализует ключевые положения сетевой организации [17], согласно которым именно системное партнерство снижает отток талантливой молодежи из регионов.

Выводы.

Взаимодействие между участниками эксперимента строится в различных формах: от совместного проектирования до регулярных вебинаров. Институциональная устойчивость разработанной модели управления подтверждается выходом на продвинутый уровень реализации профориентационного минимума (в соответствии со ст. 13 и ст. 15 ФЗ №273-ФЗ «Об образовании в РФ») [8].

Интеграция урочной, внеурочной и производственной деятельности в рамках единого консорциума создает надежный механизм воспроизводства кадров, вносящий измеримый вклад в достижение полного технологического суверенитета страны.

Список литературы

1. Аверина, Е. С. Инновации в современной системе образования: модели интеграции науки, образования и высокотехнологичного производства / Е. С. Аверина, В. В. Михелькевич. – Москва : Наукосфера, 2023. – 240 с.
2. Трансформация непрерывного профессионального образования вуза в контексте формирования технологического суверенитета / О. Г. Ачкасова, А. М. Цирульников, Н. В. Александрова [и др.] // Управление образованием: теория и практика. – 2025. – Т. 15, № 11–1. – С. 180–188.

3. Загвязинский, В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / В. И. Загвязинский, Р. А. Атаханов. – 7-е изд., стер. – Москва : Академия, 2012. – 208 с.

4. Игнатьева, Г. А. Андрагогика Семена Григорьевича Вершловского – социально-педагогическое открытие для образования взрослых XXI века / Г. А. Игнатьева // Непрерывное образование. – 2021. – Вып. 1 (35). – С. 12–22.

5. Игнатьева, Г. А. Самообучающаяся организация как модель развивающего обучения педагога в системе повышения квалификации / Г. А. Игнатьева // Психологическая наука и образование. – 2005. – № 4. – С. 47–57.

6. Котельникова, Н. М. Модель организации лицейских классов как компонент непрерывного инженерного образования в пространстве технического университета / Н. М. Котельникова // Поволжский педагогический поиск. – 2019. – № 4 (30). – С. 38–41.

7. Мурзина, Ж. В. Сетевое взаимодействие как фактор развития региональной системы образования / Ж. В. Мурзина // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2023. – № 2 (119). – С. 120–127.

8. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (последняя редакция).

9. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации : Указ Президента Российской Федерации : от 28 февраля 2024 г. №145.

10. Пригожин, А. И. Методы развития организаций / А. И. Пригожин. – Москва : МЦФЭР, 2003. – 863 с.

11. Самарханова, Э. К. Подготовка руководителей профессиональных образовательных программ к работе в условиях цифровой среды вуза / Э. К. Самарханова, М. А. Балакин // Вестник Мининского университета. – 2020. – Т. 8, № 2. – С. 4.

12. Сдобняков, В. В. Создание единой системы научно-методического сопровождения учителей технологического профиля в условиях непрерывного

образования: проектно-сетевая методология / В. В. Сдобняков, Г. А. Игнатъева // Вестник Мининского университета. – 2023. – Т. 11, № 4 (45). – С. 3–21.

13. Слободчиков, В. И. Постдипломное образование педагогов: антропологическая проекция / В. И. Слободчиков, Г. А. Игнатъева // Человек и образование. – 2014. – № 3 (40). – С. 13–20.

14. Слободчиков, В. И. Основы психологической антропологии. Психология развития человека: развитие субъективной реальности в онтогенезе / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев. – Москва : Школьная Пресса, 2000. – 416 с.

15. Смородова, О. В. Формирование осознанной мотивации к профессиональной деятельности / О. В. Смородова // Современное педагогическое образование. – 2025. – № 8. – С. 258–262.

16. Снегурова, В. И. Универсальная модель организации инженерных классов / В. И. Снегурова, И. Б. Готская // Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина. – 2025. – № 4. – С. 114–130.

17. Ясинский, В. А. Борьба за технологический суверенитет: стратегические уроки для российской системы подготовки инженерно-технических кадров / В. А. Ясинский, М. Ю. Кожевников // Проблемы прогнозирования. – 2023. – № 5 (200). – С. 196–209.

18. The Adult Learner: The Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development / M. Knowles, E. F. Holton III, P. A. Robinson, R. A. Swanson. – 9th ed. – Routledge, 2020.

Смородова Ольга Васильевна – соискатель, ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», Нижний Новгород, Россия.
