

# **ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В УПРАВЛЕНИИ**

**(на примерах общего и дополнительного образования детей)**

**Заир-Бек С.И.  
Мерцалова И.А.**

Непрерывное увеличение количества информационных единиц и баз данных, формируемых в сфере образования, вопреки ожиданиям, не приводит к такому же росту их использования в управлении образовательными системами и организациями. Постоянно накапливаемые данные в большинстве своем не становятся инструментом для управления, несмотря на объективную необходимость.

Одной из причин этого является парадокс больших данных: количество собираемых сведений увеличивается, но данных по-прежнему не хватает. С одной стороны, специфика социальной сферы определяет потребность в большом количестве разнообразных данных, которые невозможно представить раз и навсегда ограниченным перечнем (даже сколь угодно большим). Всегда найдется какой-то дополнительный фактор, условие, характеристика, которые ранее в этот перечень не попадали. Более того, многие процессы в системе образования возможно отследить и оценить только с использованием социологических методов, например с использованием цифрового оборудования в учебном процессе или воспитательный процесс. Поэтому никакая база данных об образовании никогда не будет содержать исчерпывающий набор информации, необходимой для решения управленческих задач. С другой стороны, даже существующие данные имеют ряд ограничений, в первую очередь связанных с их доступностью. В качестве примера можно привести богатейшие базы данных Департамента информационных технологий города Москвы, которые недоступны не только внеш-

ним экспертам, но и представителям органов управления столичных организаций и предприятий.

Одновременно доступные данные нередко просто не соответствуют требованиям к их качеству, полноте и надежности. Отсутствие информации о методологии сбора данных, понимание возможностей и мотивов для их фальсификации формируют отношения недоверия, особенно когда речь идет о сведениях, имеющих высокий уровень социальной и политической значимости. Ярким примером этого стал период активной фазы пандемии COVID-19 в 2020 г. Достаточно аргументированные разоблачения статистики по заболеваемости можно было встретить в различных источниках<sup>1</sup>. В этот же период можно было наблюдать противоречия между официальными данными об образовательных результатах школьников и оценкой потерь в качестве образования со стороны родителей и учителей.

В современном мире изменения реальности часто оказываются более динамичными, чем механизмы сбора и обработки данных, что также приводит к ограничению возможности их использования в интересах управления. Это особенно остро проявляется в кризисных ситуациях. Не случайно в период массового перехода школ в дистанционный режим работы весной 2020 г. важным механизмом обеспечения качества работы школ стал постоянный мониторинг ситуации. Руководителям образовательных систем и организаций в форс-мажорных обстоятельствах не хватало точного понимания масштаба и содержания проблем. Даже данные образовательной статистики оказались не способны обеспечить потребности управления из-за отсутствия актуальных данных (данные статистики собираются один раз в год, характеристики материально-технического обеспечения школ публикуются в июне-июле отчетного года, а кризис случился в марте), ограниченного доступа к имеющимся пообъектным данным (данные в разрезе образовательных организаций недоступны на основании федерального законодательства<sup>2</sup>), отсутствия данных о технологическом обеспечении

---

<sup>1</sup> Excess mortality during the COVID-19 pandemic [Электронный ресурс]. GitHub.com. URL: <https://github.com/dkobak/excess-mortality> (дата обращения – 30.07.2022).

<sup>2</sup> Федеральный закон «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации» от 29.11.2007 № 282-ФЗ ст. 9 (ред. от 30.12.2020).

домохозяйств участников образовательного процесса (таких как наличие персональных компьютеров и подключения к интернету в семьях обучающихся и педагогов).

В связи с этим и на федеральном, и на региональном уровнях, и даже на уровне образовательных организаций возникла необходимость проведения мониторинга готовности к дистанционной работе для постоянного контроля ситуации (например, Ярославская область, Башкортостан и др.<sup>3</sup>). Одним из вариантов стало отслеживание с помощью классных руководителей школьников, которые постоянно или систематически не подключаются к дистанционным занятиям (например, ЯНАО, Калининградская область, Хабаровский край и др.<sup>4</sup>).

Некоторые регионы, такие как Республика Татарстан<sup>5</sup>, использовали объявленные Президентом каникулы для более точной оценки ситуации, что позволило им быстрее и с меньшими потерями осуществить вынужденный переход школ в дистанционный режим.

Еще одной причиной ограниченного использования данных в управлении является низкий уровень аналитических компетенций у лиц, принимающих решения. Проведенные в последние два—три года интервью с различными представителями органов управления образованием и администрацией образовательных организаций подтверждают наличие этих проблем.

«...Мы научились собирать множество данных.  
Мы можем их накапливать и показывать. Но как с ними работать,  
мы до сих пор не знаем».

*Из выступления руководителя  
регионального органа управления образованием*

---

<sup>3</sup> По данным интервью с работниками региональных и муниципальных органов управления образованием и руководителями школ разных регионов России, проведенного в апреле 2020 года экспертами Центра общего и дополнительного образования им. А.А. Пинского Института образования НИУ ВШЭ.

<sup>4</sup> Там же.

<sup>5</sup> «Мы выйдем из дистанта другими»: Рафис Бурганов о переходе на новую форму обучения школьников РТ [Электронный ресурс] // Сетевое издание «Снег». URL: <https://sntat.ru/news/society/18-04-2020/my-vyydem-iz-distanta-drugimi-rafis-burganov-o-perehode-na-novuyu-formu-obucheniya-shkolnikov-rt-5737072> (дата обращения – 14.02.2021).

«Данные, конечно, нужны. Но все равно я больше полагаюсь на свою интуицию и опыт. Они лучше цифр...»

*Из интервью директора школы*

Таким образом, на сегодняшний момент следует говорить о сохранении дефицита не только данных, но и механизмов работы с ними в сфере управления социальными системами и, в частности, системой образования. В этих условиях возникает необходимость более детального исследования проблемы использования данных для решения управленческих задач и принятия управленческих решений.

Многолетний опыт работы с мониторингами и аналитикой, реализуемыми в интересах управления качеством образования и развития образовательных систем, позволяет сформулировать ряд базовых принципов (правил), обеспечивающих результативность и эффективность работы с данными.

Основой такой работы является целевое использование данных<sup>6</sup>. Для решения каждой конкретной управленческой задачи необходим уникальный набор данных, который должен удовлетворять принципам необходимости и достаточности. Рассмотрим на общеизвестном примере проблемы второй смены в школах. Для ее решения руководителю не нужна информация о качестве сдачи выпускниками школ единого государственного экзамена, а вот информация о нагрузке на учителей, уровне дефицита педагогических кадров вполне может оказаться важной (новые школы можно построить, а работать в них будет некому). В определенных ситуациях может возникнуть потребность в данных о цифровом оборудовании школ и домохозяйств, а также о психологической готовности родителей к дистанционному обучению их детей, если этот формат рассматривается в качестве механизма снижения доли обучающихся во вторую смену.

---

<sup>6</sup> Заир-Бек С.И., Мерцалова Т.А. Аналитика данных для формирования управленческих решений в образовании // Большие данные в образовании: доказательное развитие образования: Сборник научных статей II Международной конференции, 15 октября 2021 года, Москва: сборник статей / Под общ. ред. О.А. Фиофанова. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. С. 186–210. URL: <https://rffi.1sept.ru/file/2021/11/9c8df5a0-b9a5-4df9-8d7d-0d34dc9aa7d4.pdf> (дата обращения – 30.07.2022).

Таким образом, главная особенность любого исследования (в том числе мониторинга), реализуемого в интересах управления образованием, проявляется в его практической ориентации. Собираемые и анализируемые данные должны позволить руководителю получить ответ на конкретный вопрос, сформулировать конкретное, практически реализуемое управленческое решение.

Это правило фактически определяет невозможность существования универсальных, многоцелевых мониторингов, но при этом оно не отменяет необходимости продолжать расширять и накапливать самые разнообразные данные. Данных должно быть много, но они должны быть доступны, чтобы при возникновении необходимости заинтересованные эксперты и лица, принимающие решения, могли взять из этих баз те конкретные сведения, которые необходимы для управления.

Одним из барьеров использования данных в управлении становятся опасения руководителей относительно использования сложного математического аппарата и специализированного программного обеспечения для их анализа и интерпретаций. С учетом того что многие управленцы образовательной сферы имеют гуманитарное образование, эти опасения представляются вполне оправданными. Однако, как показывает многолетняя практика, для эффективного использования данных для управления достаточно простого математического аппарата и функций, заложенных в общедоступной программе Microsoft Excel.

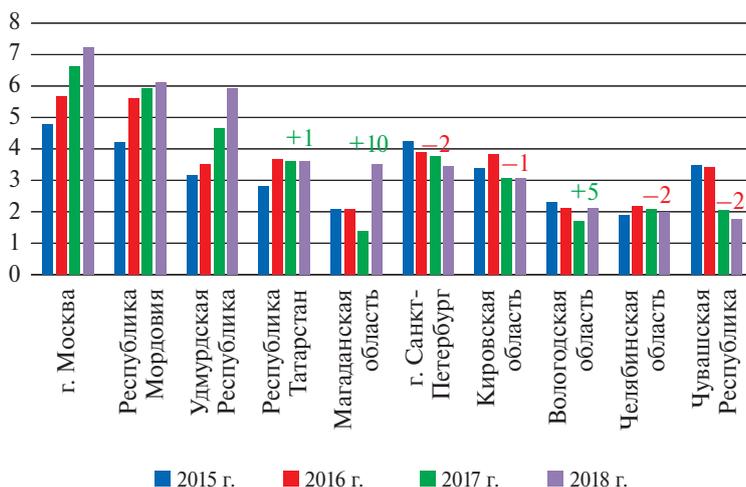
То же самое касается форматов представления результатов анализа данных: они должны быть наглядными, понятными, простыми, но при этом необходимо, чтобы с ними можно было работать. В этом смысле, например, линейные рейтинги образовательных организаций по большому количеству критериев без детальной раскладки на отдельные показатели остаются малоинформативными не только для руководителей этих организаций, но и для родителей и/или учащихся. Аналогично можно оценить информационные возможности инфографики — визуально яркого представления данных, привлекающего внимание, но, как правило, не позволяющего использовать их в интересах управления.

Простые графические способы визуализации в большей степени подходят для управленческой деятельности. На примере (рис. 1) видно, что одна гистограмма позволяет региональным



Инфографика с сайта <http://rosobrinфо.ru>

Число дипломов Всероссийской олимпиады школьников в 2018 году, завоеванных школьниками регионов, в расчете на 100 тыс. чел. населения (топ-20)



-1 / +1 – изменение ранга региона по сравнению с предыдущим годом

**Рис. 1.** Инфографическое и графическое представление данных о Всероссийской олимпиаде школьников

Источники: Рособрнадзор, «Российская школа: Начало XXI века»<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Российская школа: Начало XXI века / Под общ. ред. С.Г. Косарецкий; науч. ред. Я.И. Кузьминов, И.Д. Фрумин. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 2019. URL: <https://ioe.hse.ru/data/2019/04/09/1176079128/Ros.shkola-text.pdf> (дата обращения – 30.07.2022).

органам управления образованием не только увидеть свое место среди других субъектов РФ, но и оценить динамику. Именно на основе сопоставлений и динамического анализа формируется управленческая оценка ситуации и/или реализуемых мер по ее изменению.

Принятие адекватных управленческих решений на основе данных требует выполнения еще одного правила: точного понимания связи используемых данных с реальностью. Рассмотрим пример динамики охвата<sup>8</sup> детей 5–17 лет программами технической, естественно-научной и социально-педагогической направленности дополнительного образования в одном из муниципальных образований, принимавших в 2021 г. участие в Мониторинге условий доступности программ дополнительного образования для повышения охвата детей и молодежи дополнительным образованием<sup>9</sup> (рис. 2).

Представленные данные позволяют говорить о не очень большом, но вполне заметном и, главное, устойчивом росте охвата детей программами социально-педагогической и технической направленности<sup>10</sup>. Можно ли на основе этих результатов говорить об эффективной работе муниципалитета в направлении повышения охвата детей и молодежи дополнительным образованием? Для ответа на этот вопрос необходимо понять, какая реальность стоит за этими данными. Для этого необходимы экспертные интерпретации.

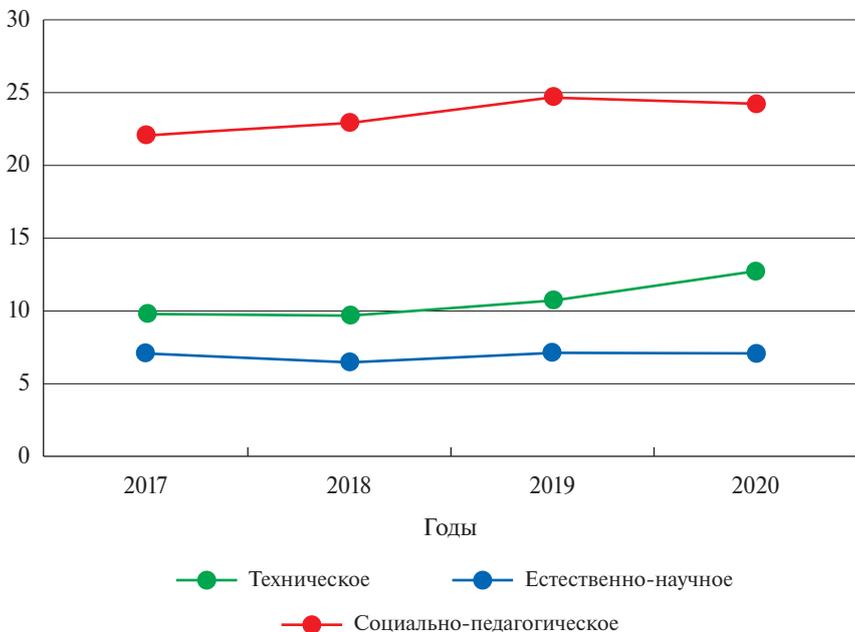
Расширение спектра кружков технической направленности на деле может оказаться номинативным процессом, когда, например, к числу технических начинают относить кружки, которые ранее таковыми не считались (например, фотокружок), поскольку в их деятельности активно используется цифровое или иное оборудование, программное обеспечение.

---

<sup>8</sup> Без учета коэффициента двойного счета, позволяющего учитывать детей, занимающихся одновременно на двух и более программах дополнительного образования.

<sup>9</sup> Реализован Институтом образования НИУ ВШЭ по заказу Минпросвещения России осенью 2021 года.

<sup>10</sup> Здесь сознательно не используется специальная терминология, связанная с оценкой «статистической значимости» различий, чтобы продемонстрировать возможности работы с данными для руководителей с гуманитарным образованием.

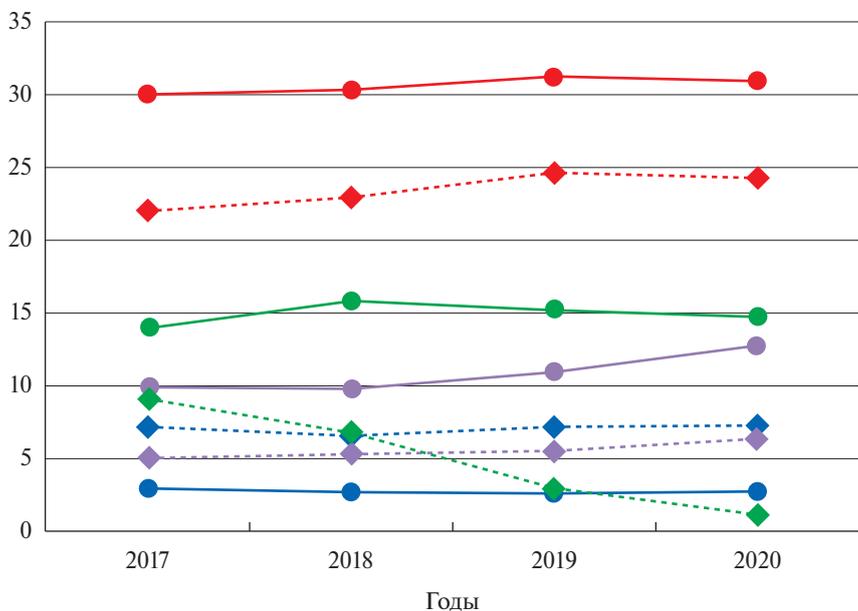


**Рис. 2.** Динамика охвата детей 5–17 лет программами технической, естественно-научной и социально-педагогической направленности дополнительного образования в одном из муниципальных образований

Источник: Мониторинг условий доступности программ ДОД, Институт образования, 2021 г.

В приведенном выше примере для оценки реальности достаточно посмотреть на динамику охвата детей и молодежи программами дополнительного образования иных направленностей (рис. 3), а также общую динамику в этой сфере. На диаграмме видно, что в данном случае рост социально-педагогической и технической направленностей происходит на фоне сокращения предпрофессиональных программ физкультуры и спорта. С учетом того что в целом численность занимающихся по программам дополнительного образования в этой территории за четыре рассматриваемых года сократилась на 6,6%, следует говорить о негативной тенденции и неэффективной управленческой политике в данном направлении.

Понимание того, какая реальность стоит за теми или иными цифрами, может в буквальном смысле менять интерпретацию данных на противоположные варианты. Например, высокий уровень инклюзии (доля обучающихся с ОВЗ и инвалидностью,



**Рис. 3.** Динамика охвата детей 5–17 лет программами разных направленностей дополнительного образования в одном из муниципальных образований

Источник: Мониторинг условий доступности программ ДОД, Институт образования, 2021 г.

обучающихся в обычных классах) – это хорошо или не очень? Если она связана с недостатком специализированных организаций, то это проблема, требующая оперативного решения по созданию таких школ и/или классов. Если высокая инклюзия связана с культурными семейными нормами в данной территории (семейные традиции требуют, чтобы ребенок находился в семье), то это может рассматриваться как позитивный результат, особенно при достаточно высоких образовательных достижениях таких детей. Управленческие решения в этом случае могут быть направлены на поддержку учителей, работающих в классах, где есть школьники с ОВЗ или инвалидностью.

Выполнение рассмотренных правил: целевое использование данных, ориентированное на решение практических задач, применение простого математического аппарата и информативной визуализации, понимание того, какая реальность стоит за цифрами, — все это позволяет сделать работу с данными более эффективной, превратить их в полезный управленческий инструмент, который может быть использован для реализации всех функций целевого управления.

## **Функции целевого управления**

Для иллюстрации механизмов использования данных в управлении образованием рассмотрим простую (классическую) схему функций целевого управления, включающую «прогнозирование» (постановку целей), «планирование», «организацию», «мотивацию» и «контроль».

На этапе прогнозирования осуществляется постановка целей на основе данных. Использование данных при реализации этой управленческой функции многим представляется самой понятной. Логика управленческого процесса, основанного на данных, предполагает проведение предпроектного исследования: всестороннего анализа существующей ситуации, выявления основных тенденций, фиксации достижений и проблемных зон развития образовательной системы или организации. Однако на практике поставленные цели нередко оказываются совершенно не связанными с результатами такого анализа. Примеры этого можно увидеть во многих программах развития школ, в которых цели и задачи часто вообще не имеют количественного выражения, а ожидаемые результаты формулируются общими словами «обеспечение позитивной динамики...», «повышение качества...» и т.п.

Даже при наличии количественных целевых индикаторов механизмы их назначения чаще всего остаются неизвестными. Например, среди ожидаемых результатов школы упоминается «доступность не менее 95% учебных кабинетов к локальной сети школы и к интернет-ресурсам». Но в тексте анализа и в SWOT-анализе потенциала развития школы нет никаких данных о покрытии территории школы интернетом, масштабах подключения кабинетов к локальной сети и, что особенно важно, о том, что это создает проблемы для обеспечения

качества образовательного процесса и его результатов. Возникает вопрос, откуда берутся целевые значения и как они определяются на этапе прогнозирования развития образовательной системы или организации.

Практика показывает, что можно выделить три основных аналитических подхода к определению целевых значений на основе данных.

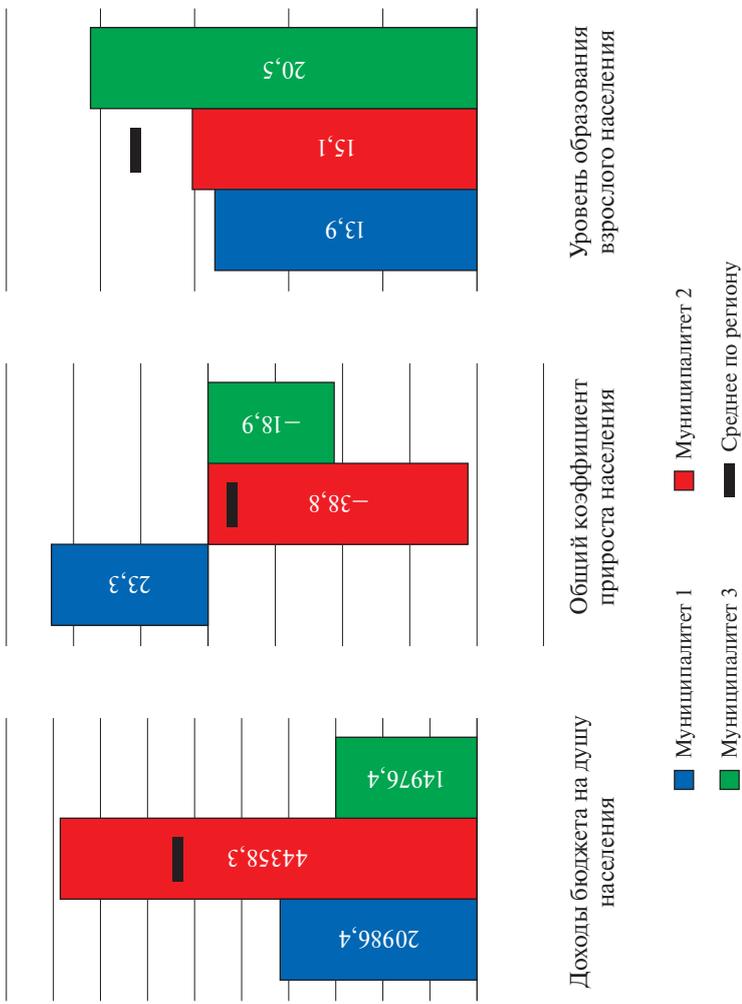
1. Прогнозирование на основе целевого ориентира, который выступает в качестве некоторой условной нормы, определяющей уровень, масштаб, размер желаемого состояния некоторой характеристики системы или организации. В качестве целевого ориентира могут выступать государственные требования, международные нормы, средние показатели по муниципалитету, региону, стране, результаты аналогичных образовательных организаций или систем. Основной аналитический инструмент такого прогнозирования – сопоставление.

В аналитических материалах нередко можно встретить иллюстрации того, как от выбора целевого ориентира может меняться оценка текущего состояния характеристик системы или организации, а значит, и представление руководства о необходимом масштабе изменений (развития). Например, по индексу образовательной инфраструктуры российских регионов<sup>11</sup> позиции некоторых субъектов Российской Федерации при сопоставлении со средними по стране выглядят очень слабо, а при сопоставлении со средними по кластеру схожих по экономико-демографическим характеристикам – наоборот, очень позитивно. Встречаются также и противоположные варианты.

В подобных ситуациях для управленца становится принципиально важным вопрос о том, что взять за основу для сопоставительной оценки. В современных исследованиях и практических рекомендациях для руководителей образовательных систем и организаций механизмы кластеризации рассматриваются достаточно часто. Сегодня практически никто не сомневается в том, что сравнивать свою систему/организацию надо с другими, но похожими. Однако, как выбрать этих «похожих» – это задача для достаточно серьезного анализа данных.

---

<sup>11</sup> Индекс образовательной инфраструктуры российских регионов 2018–2019 [Электронный ресурс] // Институт образования НИУ ВШЭ. URL: [https://ioe.hse.ru/p\\_index](https://ioe.hse.ru/p_index) (дата обращения – 30.07.2022).



**Рис. 4.** Некоторые характеристики граничащих друг с другом муниципальных образований одного из регионов России  
 Источник: Институт образования НИУ ВШЭ, 2019 г.

Рассмотрим пример, основанный на результатах оценки потенциала и необходимых вложений для обеспечения реализации Национального проекта «Образование» в муниципалитетах одного из регионов Дальневосточного федерального округа. Одним из этапов этого исследования, реализованного в 2019 г. по заказу регионального органа управления образованием, стал поиск оснований для сравнения муниципалитетов. Анализ контекстных данных показал, что расположенные рядом территории могут существенно отличаться друг от друга по экономическим, демографическим, социальным характеристикам (рис. 4). Ответ на вопрос, какие из этих муниципалитетов считать похожими, будет зависеть от того, какие управленческие задачи лежат в основе данного анализа и какие из рассматриваемых контекстов оказывают на их решение наибольшее влияние. Если решение проблем напрямую связано с экономическими возможностями территорий, то похожими следует считать муниципалитеты «1» и «3», если — с социокультурными характеристиками, то — «1» и «2» и т.д. Таким образом, при анализе количественных данных возникает необходимость серьезных экспертных интерпретаций.

Выбор целевого ориентира часто зависит не только от объективных характеристик системы, организации и внешнего контекста, но и от амбиций руководителя, управленческой команды. При одних и тех же исходных данных одни управленцы/команды будут сравнивать свою систему/организацию с наиболее успешными, лидирующими системами/организациями, другие — с «середняками». Соответственно будут заданы разные значения целевых показателей. Это в определенной степени задает субъективный характер целеполагания.

Несколько более объективными, в меньшей степени зависящими от личных амбиций руководителей являются два других подхода к прогнозированию<sup>12</sup>:

---

<sup>12</sup> Заир-Бек С.И., Мерцалова Т.А. Аналитика данных для формирования управленческих решений в образовании // Большие данные в образовании: доказательное развитие образования: сб. науч. статей II Междунар. конф., 15 октября 2021 года, Москва / Под общ. ред. О.А. Фиофанова. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2021. С. 186–210. URL: <https://rffi.1sept.ru/file/2021/11/9c8df5a0-b9a5-4df9-8d7d-0d34dc9aa7d4.pdf> (дата обращения – 30.07.2022).

1. Прогнозирование на основе потребностей (сколько нужно?), которое опирается на выявление характеристик системы/организации, необходимых для удовлетворения требований государства, запросов обучающихся и их семей, потребностей региона, местных сообществ и т.п.

Такое прогнозирование позволяет строить управленческую стратегию в разной логике. Потребности и запросы разных групп заинтересованных могут не просто существенно отличаться друг от друга, но и откровенно конфликтовать. Например, экономические приоритеты территорий определяют потребность в сохранении перспективной молодежи в муниципалитете/регионе, а сами молодые люди и их родители заинтересованы в том, чтобы переехать ближе к центру (региональному, федеральному), где больше перспектив для профессиональной и личностной самореализации.

Таким образом, в интересах управления необходимо иметь базы данных о различных стейкхолдерах образования, их потребностях и запросах. Сегодня список субъектов, заинтересованных в школьном и дополнительном образовании, существенно расширяется. Все большую роль начинают играть корпорации (особенно в моногородах с единственным системообразующим предприятием), а также социокультурные группы населения: казацкие общины, этнические сообщества (особенно в территориях с высокой долей и концентрацией представителей разных национальностей и этносов).

На основе сопоставления запросов этих групп руководители образовательных систем/организаций могут определить, какие из них наиболее приоритетны в каждом конкретном случае (особенно, если фиксируется конфликт интересов). Механизмы и примеры интерпретаций такого анализа представлены в методике проведения самообследования региональных и муниципальных систем дополнительного образования и определения стратегии развития их инфраструктурной составляющей для создания новых мест, разработанной Институтом образования НИУ ВШЭ в рамках федерального проекта «Успех каждого ребенка»<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Новые места для дополнительного образования детей [Электронный ресурс] // Институт образования НИУ ВШЭ. URL: <https://ioe.hse.ru/ds/newplace> (дата обращения – 30.07.2022).

Следует отметить, что выбор стратегии в отношении запросов тех или иных заинтересованных сторон образования является нелинейной аналитической задачей. Анализ результатов мониторинга программ дополнительного образования детей социально-гуманитарной направленности (<http://vcht.center/monitoringi/>), проведенный Институтом образования НИУ ВШЭ совместно с ФГБУК «Всероссийский центр развития художественного творчества и гуманитарных технологий», например, позволил зафиксировать как минимум две противоположные логики развития дополнительного образования в регионах России с разными приоритетными специализациями. С одной стороны, наблюдается управленческая логика, направленная на поддержку экономической и социальной стратегии территории (например, в регионах с приоритетной специализацией «туризм» шире, чем у других, представлены программы дополнительного образования по изучению иностранных языков и Soft Skills), с другой – логика, компенсирующая методами образования дефицитные направления развития территорий (например, в регионах с приоритетной специализацией «добывающая промышленность» шире, чем у других, представлены программы по интеллектуальным играм, домашнему хозяйству, адаптации детей с ОВЗ)<sup>14</sup>.

2. Прогнозирование на основе возможностей (сколько можем?), реализуемое посредством анализа ресурсов самой системы/организации и потенциала, который она может получить за счет привлечения партнеров, спонсоров и др. Оно должно включать в себя анализ данных не только о ресурсах самой образовательной системы/организации, но и анализ возможностей, имеющихся у потенциальных партнеров, и ограничений, создаваемых внешними контекстными факторами, например, такими, как транспортная доступность, плотность населения в разных территориях и др. Это еще один серьезный блок данных, необходимых для эффективного управления образованием.

---

<sup>14</sup> Мониторинг дополнительного образования социально-гуманитарной направленности [Электронный ресурс] // ВЦХТ. 2021. URL: <http://vcht.center/monitoringi/socgum2021/> (дата обращения – 30.07.2022).

При реализации функций планирования и организации различные внешние условия будут предопределять выбор наиболее эффективных решений, наиболее перспективных мер (мероприятий) для достижения поставленных целей. На примере реализации задачи создания новых мест в дополнительном образовании с целью вовлечения большей численности детей и молодежи в эти образовательные программы можно увидеть спектр возможных управленческих подходов, учитывающих возможности и барьеры, создаваемые контекстными условиями<sup>15</sup>:

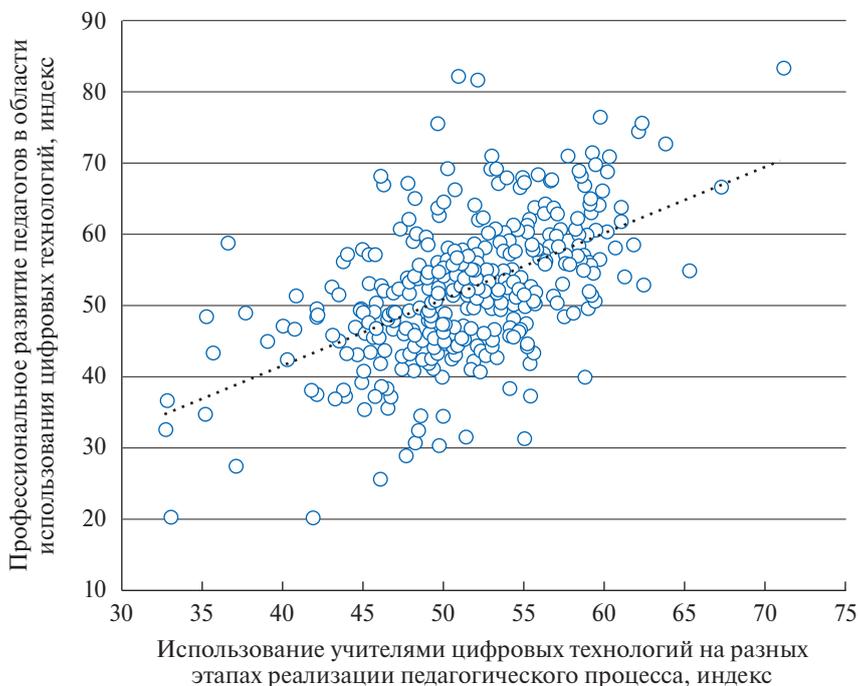
- мобильные решения наиболее эффективны при низкой плотности населения;
- дистанционные решения целесообразно использовать при плохой транспортной доступности;
- локальные центры имеет смысл создавать в крупных территориях с высокой плотностью населения;
- «кружки на колесах» – решение для территорий с плохим интернетом;
- и др.

Анализ контекстных условий с точки зрения возможностей и барьеров позволяет фактически выделить два важных аспекта управления: оценку масштаба вложений, необходимых для достижения поставленных целей, и возможной отдачи – результатов и эффектов, как запланированных, так и незапланированных (дополнительных).

Анализ причинно-следственных связей, осуществляемый на основе детального анализа текущей ситуации и ее предшествующего развития (в динамике за несколько лет), является важным источником информации для выбора наиболее перспективных с точки зрения результативности и эффективности мер. Если в предшествующие периоды наблюдается устойчивая связь между какими-то процессами в работе системы/организации и ее достижениями, то вполне вероятно, что, развивая и усиливая эти процессы, можно в еще большей степени повысить эффективность работы. Например, в рамках Мониторинга

---

<sup>15</sup> Новые места для дополнительного образования детей [Электронный ресурс] // Институт образования НИУ ВШЭ. URL: <https://ioe.hse.ru/ds/newplace> (дата обращения – 30.07.2022).



**Рис. 5.** Связь между индексами профессионального развития педагогов в области использования цифровых технологий и использованием учителями цифровых технологий в педагогическом процессе в школах – участницах МЦТОО, индексы

Источник: МЦТОО, Институт образования, 2021 г.

цифровой трансформации общеобразовательных организаций<sup>16</sup> (МЦТОО) была выявлена устойчивая (подтвержденная на всех трех срезах мониторинга) связь между использованием цифровых технологий в учебном процессе и прохождением учителями соответствующих курсов и обучающих мероприятий по повышению профессионального мастерства (рис. 5). Этот факт позволяет рассматривать повышение квалификации как один из базовых инструментов развития образования в условиях цифровой среды.

<sup>16</sup> Организационно-методическое сопровождение и проведение мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс] // Институт образования НИУ ВШЭ. URL: <https://ioe.hse.ru/ds/atlas>

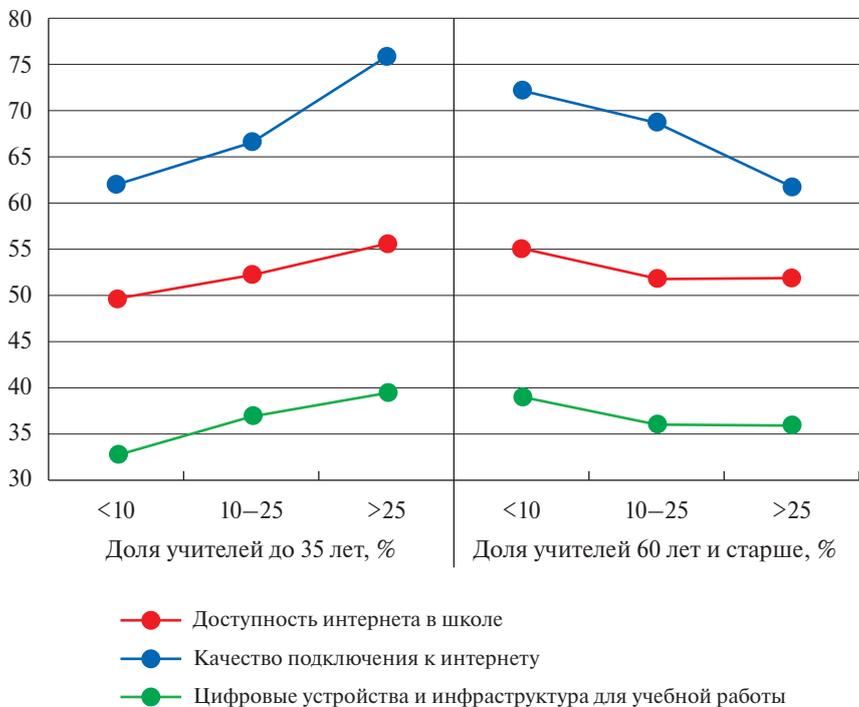
Однако подобная математическая фиксация связи требуют дополнительного анализа, который позволит с большей уверенностью говорить, что именно прохождение обучения обеспечивает расширение использования учителями цифровых технологий. В реальности причина роста обоих этих показателей может быть следствием развития какого-то третьего фактора, например активной управленческой политики руководителя школы, который и учителей на курсы отправляет, и применения цифровых технологий от них требует.

Еще один важный пример связей, полученных в ходе этого же мониторинга и требующих дополнительного изучения, – прямая связь между долей молодых учителей (до 35 лет) в педагогическом коллективе и качеством цифровой инфраструктуры (рис. 6), а также частотой использования цифровых технологий.

С использованием технологий причину можно объяснить на уровне здравого смысла: молодежь выросла в цифровой среде и пользуется этими технологиями на уровне естественного процесса, в то время как более старшему поколению надо их «осваивать» и менять привычные практики работы. Связь с качеством цифровой инфраструктуры вызывает серьезный вопрос, что первично: молодежь с большим желанием работает в школах с современным оборудованием или молодые учителя, приходя в школу сами становятся инициаторами ее цифрового развития? От ответа на этот вопрос будет зависеть использование данной связи в решении управленческих задач.

Наибольшее количество вопросов у руководителей образовательных систем и организаций вызывает использование данных при реализации мотивационной функции управления. Практически все высказываемые ими предложения ограничиваются оценкой деятельности педагогов с целью определения размера дополнительных (стимулирующих) выплат.

Возможности данных в работе с персоналом гораздо шире. Кроме оценки деятельности для поощрения и стимулирования они могут быть использованы как непосредственный источник информации для индивидуального подхода к управлению кадрами. Знание проблем и интересов каждого учителя, понимание структуры профессиональных и личностных связей внутри педагогического коллектива и многие другие сведения позволяют бо-



**Рис. 6.** Показатели, характеризующие цифровую инфраструктуру, в школах с разной долей молодых педагогов и педагогов пенсионного возраста, индексы  
 Источник: МЦТОО, Институт образования, 2021 г.

лее точно распределять обязанности, формировать целевые профессиональные группы, выбирать более эффективные способы мотивации и т.д. Одновременно данные сами по себе являются источником информации, позволяющим заинтересовать педагогов и вовлечь их в инновационные проекты.

Еще один механизм, который сейчас начали активно использовать в управленческих мониторингах, — мотивирующая оценка. Сам факт, что тот или иной параметр деятельности системы, организации, руководителя или сотрудника подвергается оценке, уже определяет повышенное внимание к нему со стороны оцениваемых субъектов. Если школы оценивают по участию в каком-то социальном проекте, то они начинают активнее включаться в эти проекты, вовлекать в них педагогов, учеников, родителей.

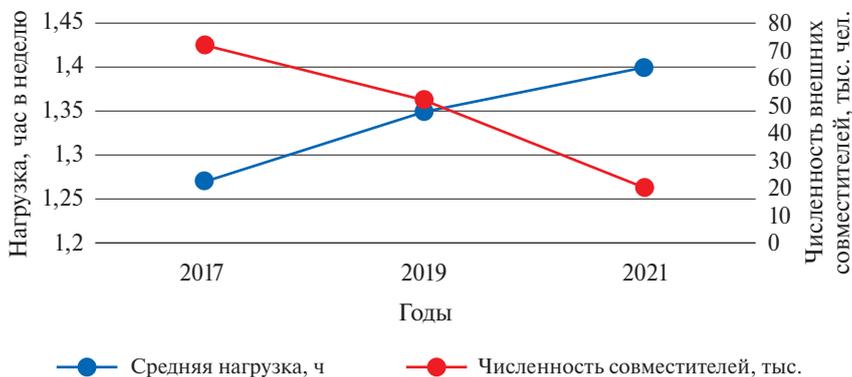
Однако такой подход имеет серьезные демотивационные риски, связанные в первую очередь со смещением мотивации с реальных проблем системы/организации на те показатели, по которым проводится оценка. Если школы оценивают по результатам физики и информатики, то ресурсы будут в первую очередь направлены на развитие этих предметных областей, в то время как основная реальная проблема школы может быть связана с низким качеством преподавания иностранных языков, например, дефицитом кадров гуманитарного блока предметов. Подробный анализ возможных деформаций управления под влиянием оценочных процедур представлен при исследовании рейтингования университетов<sup>17</sup>, но все эти риски совершенно аналогичным образом проявляются и на других уровнях образования.

Вероятность подобной деформации определяет необходимость очень тщательного подбора показателей при проведении оценочных мониторингов и построении рейтингов. Каждый показатель необходимо подвергать экспертному анализу с точки зрения того, на какие решения он может подтолкнуть оцениваемых субъектов, к каким последствиям для образовательных систем/организаций это может привести. В качестве примера рассмотрим мотивирующий мониторинг деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования<sup>18</sup>. Среди «показателей создания условий для достижения результатов», используемых в данном мониторинге, есть очень важная характеристика заработной платы учителей: «Отношение средней заработной платы учителей к среднемесячной начисленной заработной плате наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц в субъекте Российской Федерации, %». По методике

---

<sup>17</sup> The global academic rankings game. Changing institutional policy, practice, and academic life / Ed. by P.G. Altbach, M.M. Yudkevich, L.E. Rumbley. NY: Routledge, 2016.

<sup>18</sup> Распоряжение Минпросвещения России от 01.09.2021 № Р-210 «Об утверждении Методологии мотивирующего мониторинга деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования».



**Рис. 7.** Средняя нагрузка на одного учителя в неделю и численность внешних совместителей среди учителей, в целом по Российской Федерации

Источник: Минпросвещения России

мониторинга предполагается, что достижение высоких значений по этому показателю приведет к «повышению удовлетворенности учителей, созданию условий для обеспечения роста качества образования».

В реальности нередко это осуществляется за счет роста нагрузки на педагогов, сокращения численности привлекаемых в школы внешних совместителей (рис. 7). Все это приводит к эффекту, противоположному ожидаемому: росту усталости учителей, «выгоранию», снижению качества и эффективности их работы. По данным Мониторинга экономики образования, у половины (50,6%) опрошенных учителей наблюдается потеря трудовой мотивации и интереса к работе, что связано и с падением престижа профессии, и с возрастанием нагрузки, приводящей к нехватке личного времени. Многие не удовлетворены высокой нагрузкой и готовы уйти из школы<sup>19</sup>.

Еще один важный аспект использования данных при реализации мотивационной функции управления – обучение через

<sup>19</sup> Заур-Бек С.И., Анчиков К.М. Школьные учителя в изменяющихся условиях: адаптивность и готовность к инновациям: информационный бюллетень // Мониторинг экономики образования. М.: НИУ ВШЭ, 2022. № 15 (32). 44 с. URL: [https://www.hse.ru/data/2022/07/19/1612090766/ib\\_15\(32\)\\_2022.pdf](https://www.hse.ru/data/2022/07/19/1612090766/ib_15(32)_2022.pdf) (дата обращения – 30.07.2022).

оценку. Это – в некотором смысле управленческий аналог формирующего оценивания. Механизм его работы аналогичен описанному выше, но в меньшей степени подвержен демотивирующим рискам.

Учитывая тот факт, что оцениваемые параметры становятся зоной особого внимания участников мониторинга, руководители образовательных систем/организаций могут сознательно включать в методику важные характеристики. По такому принципу, в частности, были построены некоторые вопросы в социологической части Мониторинга цифровой трансформации общеобразовательных организаций. Среди вариантов ответов на вопрос «Я организую учебную работу моих учеников таким образом, что они...» учителям были предложены не только всем известные и понятные позиции типа «Работают с текстами, таблицами и презентациями, используя цифровые инструменты (МойОфис, OpenOffice, MS Office и др.)», но и редко используемые и неизвестные многим «Проводят эксперименты в виртуальных средах» или «Размещают историко-географическую информацию в геоинформационных системах, или на пространственно-временных картах». Понимание того, что «про это спрашивают», может стимулировать учителей хотя бы познакомиться с подобными технологиями и возможностями их использования в учебном процессе.

Реализация функции контроля на основе данных, как правило, представляется многим руководителям образовательных систем и организаций достаточно понятной, особенно в логике проектно-целевого и программно-целевого управления. Если результаты проекта или программы развития запланированы в виде конкретных значений измеримых целевых показателей, то для контроля достаточно просто измерить эти характеристики и сравнить с целевыми значениями.

На практике, как всегда, все оказывается не совсем так. Целевые показатели, заданные на этапе прогнозирования, нередко носят исключительно процессный характер: «построить XXX количество школ», «обучить XX% педагогов», «подключить к интернету XX% кабинетов» и т.п. Соответственно, контроль осуществляется по принципу: сколько в результате школ построено, педагогов обучено, кабинетов подключено, компьютеров закуплено, средств освоено и т.п. А как в итоге это повлияло

на образовательный процесс и его результаты, на условия, в которых учатся дети, и благополучие этих детей, остается за рамками контроля.

Проведенные мониторинги и анализ данных официальной образовательной статистики показывают, что полная реализация всех запланированных мер и мероприятий не является гарантом позитивных изменений в деятельности образовательных систем и организаций, не обеспечивает повышение качества образования. По данным МЦТОО, например, была выявлена группа школ, которые при наличии достаточно высокого уровня цифровой инфраструктуры демонстрируют крайне низкий уровень использования цифровых технологий в образовательном процессе.

Примером процессных показателей могут служить показатели, используемые в федеральных проектах Национального проекта «Образование», и соответствующие им индикаторы национальных целей<sup>20</sup>, в частности «Количество созданных новых мест в общеобразовательных организациях, в том числе расположенных в сельской местности и поселках городского типа, тыс. мест (нарастающим итогом)», «Доля педагогических работников общеобразовательных организаций, прошедших повышение квалификации, в том числе в центрах непрерывного повышения профессионального мастерства, %» и др. Фактически они отражают процесс реализации мероприятий в рамках данных проектов (например, «количество созданных новых мест»), а не конечный результат, который должен быть связан с повышением качества условий для всех обучающихся и/или повышением качества образовательного результата (например, «ликвидация сменности в школах»).

В связи с этим для контроля эффективности федеральных проектов требуется доработка системы показателей таким образом, чтобы получить данные, позволяющие оценить, какие изменения реальной образовательной практики произошли в результате реализации данных мероприятий. Таким образом, контроль мероприятий (локальных управленческих мер)

---

<sup>20</sup> Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года (Правительство РФ, 1 октября 2021 г.) (с изменениями и дополнениями).

осуществляется не только напрямую (выполнено или не выполнено), но и через контроль полученного реального результата/эффекта. Для этого каждому мероприятию (показателю процесса) подбираются соответствующие реальные задачи по изменению качества образования, включающие условия осуществления образовательного процесса и результаты образования.

В примере по «созданию новых мест» одной из решаемых реальных задач является ликвидация (или хотя бы снижение) доли школьников, обучающихся во вторую и третью смены. Сравнивая темпы роста<sup>21</sup> этих двух показателей, можно увидеть, что индикатор достижения национальной цели демонстрирует существенное повышение в 2020 г. относительно 2019 г. (рис. 8). За этот период, по данным официальной образовательной статистики, наблюдается заметное снижение доли школьников, обучающихся в третью смену: до 77,8% в 2020 г. и до 56,2% в 2021 г. (относительно 2019 г.). При этом доля обучающихся во вторую смену выросла относительно значений 2019 г. до 116,8% в 2020 г., а на 2021 г. до 118,0%, что свидетельствует о сохранении и даже некотором усложнении проблемы с достаточностью мест в общеобразовательных организациях.

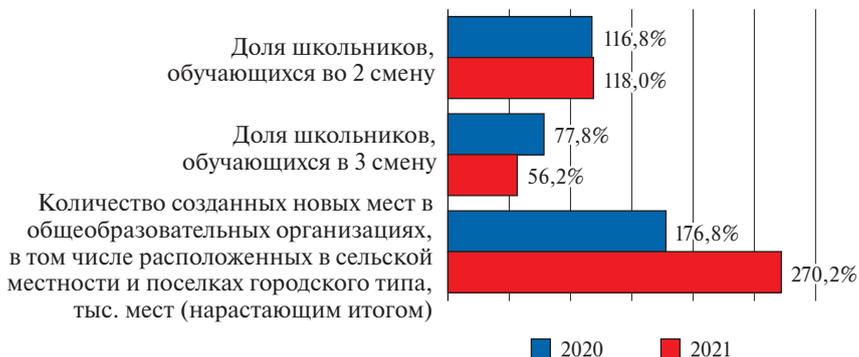
На основе такого контрольного анализа можно сделать вывод, что количество создаваемых новых мест в общеобразовательных организациях на настоящий момент недостаточно либо они недостаточно точно локализованы, поскольку темпы ослабления проблемы незначительны, а по показателям второй смены сохраняется рост.

Приведенные примеры мониторингов, данных и их интерпретаций не охватывают всех возможных аспектов и нюансов использования данных в управлении образовательными системами и организациями. Однако на их основе можно увидеть, что сегодня в этой сфере наблюдается значительная динамика моделей управленческих решений, принимаемых на основе данных.

Практически все функции управления на всех этапах управленческого процесса можно эффективно решать, опираясь на

---

<sup>21</sup> Темпы роста рассчитываются как отношение текущего значения к значению предшествующего периода, выраженное в процентах. Таким образом, темп роста <100% означает снижение, >100% – повышение.



**Рис. 8.** Темпы роста индикатора достижения национальной цели и соответствующих статистических показателей на 2020 и 2021 гг. относительно 2019 г.

Источник: Минпросвещения России, Единый план

количественные и качественные данные, но при этом попытка использовать исключительно только математические методы работы с ними может привести к ошибочным управленческим решениям. Специфика системы образования – сложной многофакторной и многоуровневой социальной системы – определяет обязательность использования экспертных интерпретаций, позволяющих, с одной стороны, верифицировать сами данные, с другой – установить их связь с реальностью, интерпретировать и объяснить выводы, полученные формальными аналитическими методами.

Современному управлению в системе образования необходимо расширение границ применимости аналитических действий и тем самым возможность постановки принципиально новых управленческих задач в режиме развития.

Большое количество разнообразных данных об образовательных системах и организациях, о внешних (контекстных) условиях их функционирования, представленных в динамике, возможность их практически неограниченного сопоставления могут обеспечить достаточно высокий уровень объективности и более точный характер прогнозов в сфере образования, однако при этом следует учитывать, что любые аналитические фиксации не будут полными. Это означает неизбежность сохранения высоких уровней погрешностей в прогнозной аналитике и сохранения значимости риск-аналитики в управлении образованием.

В этих условиях одним из наиболее дискуссионных вопросов для исследователей и руководителей образовательных систем и организаций является возможность построения аналитических шаблонов, типовых управленческих решений для максимальной автоматизации использования данных в управлении, оптимизации процессов их сбора, анализа и представления.