

СОГЛАСОВАНО
Директор Департамента
государственной политики в
сфере профессионального
образования и опережающей
подготовки кадров
Министерства просвещения
Российской Федерации



И.А. Черноскутова

_____ 2019 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по проведению ретроспективного анализа условий и результатов
подготовки кадров и диагностики состояния основных условий и
факторов обеспечения качества подготовки кадров (организационный и
региональный уровень)

АННОТАЦИЯ

Методические рекомендации по проведению ретроспективного анализа условий и результатов подготовки кадров и диагностики состояния основных условий и факторов обеспечения качества подготовки кадров (организационный и региональный уровни) разработаны в целях обеспечения единой и методологически корректной процедуры проведения ретроспективного анализа. В Методических рекомендациях обосновывается актуальность и аналитическая ценность метода ретроспективного анализа как информационной основы оценки достигнутых в системе среднего профессионального образования результатов подготовки кадров, удовлетворения потребностей региональной экономики в квалифицированных трудовых ресурсах и определения перспектив развития среднего профессионального образования на региональном уровне; дается характеристика основных этапов ретроспективного анализа; описываются основные действия реализации алгоритма ретроспективного анализа при использовании данных мониторинга качества подготовки кадров. Рассматриваются особенности ретроспективного анализа как подготовительного этапа прогностической деятельности и разработки прогнозов основных показателей подготовки кадров в системе среднего профессионального образования. Представлена структура программы ретроспективного анализа, определены его цели, задачи и направления; дана характеристика основных методов ретроспективного анализа и даны рекомендации по содержательному анализу выходных форм; приведен список рекомендуемой литературы.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические рекомендации по проведению ретроспективного анализа условий и результатов подготовки кадров и диагностики состояния основных условий и факторов обеспечения качества подготовки кадров (организационный и региональный уровни) (далее – Методические рекомендации, ретроспективный анализ) разработаны с целью повышения обоснованности управленческих решений по формированию перспективных планов развития региональных систем среднего профессионального образования и повышения эффективности их функционирования с учетом интересов социально-экономического развития региона.

Актуальность и значимость разработки методических рекомендаций по проведению ретроспективного анализа заключается, с одной стороны, в важности метода ретроспективного анализа в изучении и оценке достигнутого уровня функционирования региональной системы среднего профессионального образования как составной части аналитической деятельности региональных органов управления среднего профессионального образования, с другой стороны, отсутствии адаптации общепринятой концепции проведения ретроспективного анализа со строго обоснованной последовательностью этапов и процедур его реализации применительно к сфере среднего профессионального образования и основного на данный момент информационного инструмента – мониторинга качества подготовки кадров.

Разработка специализированной методики реализации метода ретроспективного анализа для конкретной предметной сферы - подготовки кадров в образовательных организациях, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования – является важной научно-исследовательской и практической задачей. Данные рекомендации являются методическим инструментом, позволяющим руководителям

региональных органов управления в сфере среднего профессионального образования и профессиональных образовательных организаций расширить возможности использования данных мониторинга качества подготовки кадров для реализации не только его информационной, но и диагностической и прогностической функций. Как показали результаты выборочного обследования работников органов управления в сфере среднего профессионального образования субъектов Российской Федерации и образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования, в практической деятельности ретроспективный анализ используется в 35% региональных органов управления и почти в 30% образовательных организаций. Однако в большинстве случаев, среди субъектов управления, использующих данный метод аналитической деятельности, преобладает его использование для корректировки принятых решений и выявления имеющихся проблем. Практически никто не рассматривает и не использует метод ретроспективного анализа как эффективный инструмент предпрогнозных разработок, существенно расширяющий информационную базу прогнозирования и способствующий повышению достоверности прогнозов. Овладение опытом организации и практикой проведения ретроспективного анализа руководителями регионального уровня профессиональных образовательных организаций позволит существенно повысить качество и надёжность информационного обеспечения обоснования и разработки управленческих решений по развитию среднего профессионального образования в субъектах Российской Федерации в соответствии с потребностями социально-экономического развития региона и удовлетворения потребностей личности в профессиональном становлении и развитии.

Таким образом, настоящие методические рекомендации разработаны в целях повышения эффективности управления и обоснованности

управленческих решений по вопросам развития региональных систем среднего профессионального образования.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие методические рекомендации разработаны в соответствии с основными теоретическими положениями анализа как метода исследования и устанавливают организационные и методологические основы проведения ретроспективного анализа условий и результатов подготовки кадров и диагностики состояния основных условий и факторов обеспечения качества подготовки кадров (организационный и региональный уровни).

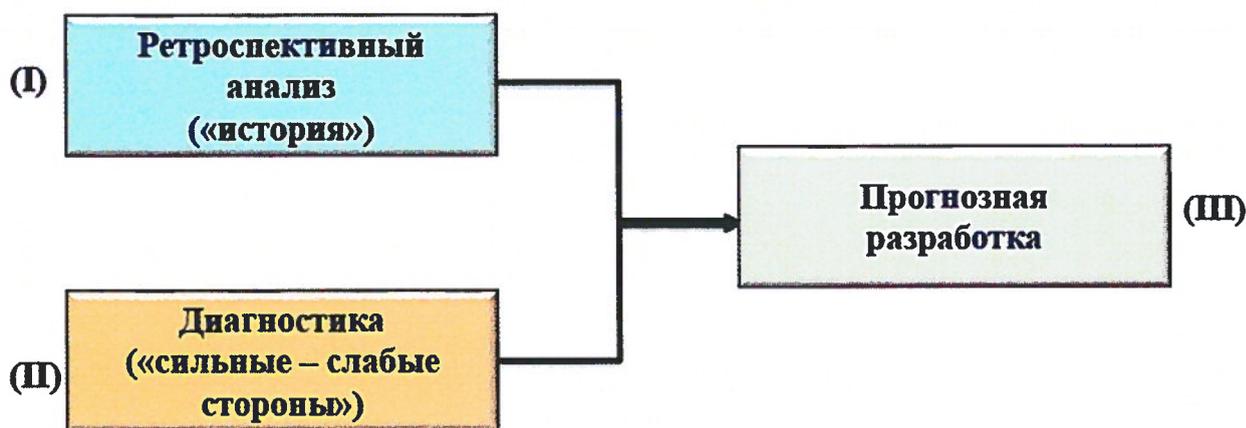
1.2. Под ретроспективным анализом понимается метод исследования характера изменения значений изучаемых переменных с определённого момента в прошлом до определённого момента в настоящем.

1.3. Основанием для проведения ретроспективного анализа является подготовка информационно-аналитических материалов при принятии управленческих решений текущего характера, а также разработка программ и планов развития, выполняемых органами управления средним профессиональным образованием субъектов РФ и профессиональными образовательными организациями.

1.4. Целью проведения ретроспективного анализа является формирование исчерпывающей по содержанию и качеству и надёжной по источникам получения данных информационной базы путем изучения и оценки основных условий и факторов, обеспечивающих подготовку кадров в региональных системах СПО, а также результатов подготовки кадров с учётом изменения во времени, начиная от текущего момента времени к какому-либо прошедшему периоду времени. Ретроспективный анализ позволяет провести сравнение достигнутых результатов подготовки кадров с установленными плановыми и целевыми значениями, учесть прошлый опыт (как положительный, так и ошибочный) и обосновать возможные

направления будущего развития при регулировании рисков в будущем; оценить достаточность запланированных мероприятий и реалистичность ресурсов для достижения целей и ожидаемых результатов подготовки кадров в системе СПО.

Значимость и функции ретроспективного анализа определяются его местом в реализации прогностической деятельности.



1.5. Предметом ретроспективного анализа являются:

- Обобщающие показатели региональной системы СПО;
- Основные условия и факторы обеспечения образовательного процесса;
- Основные показатели, характеризующие результаты подготовки кадров в регионе

1.6. Основными задачами ретроспективного анализа являются:

- сравнение целевых (плановых) значений показателей развития среднего профессионального образования с фактически достигнутыми (реальными);
- оценка результативности управленческих действий по развитию региональной системы СПО, предпринятых в течение определённого интервала времени в прошлом, с целью их оптимизации в будущем;
- диагностика состояния региональной системы среднего профессионального образования на данный момент времени и

подготовка исходных данных для последующей разработки прогноза её развития в будущем.

1.7. Задачей Методических рекомендаций является определение основных этапов ретроспективного анализа, унифицированных методов (способов) его организации и проведения, оформления результатов ретроспективного анализа, а также вносимых в действующие региональные программы развития системы среднего профессионального образования изменений.

1.8. Информационной основой ретроспективного анализа являются данные мониторинга качества подготовки кадров, а также данные статистики региональной экономики. Ретроспективный анализ основан на построении и изучении рядов динамики показателей, характеризующих условия и результаты подготовки кадров в профессиональных образовательных организациях, входящих в региональную систему СПО, которые в своей совокупности достаточно полно характеризуют рассматриваемый объект.

II. ЭТАПЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА

Ретроспективный анализ условий и результатов подготовки кадров и диагностики состояния основных условий и факторов обеспечения качества подготовки кадров (организационный и региональный уровни) включает два основных этапа:

- исследовательский (аналитический) этап - этап изучения, оценки и диагностики состояния региональной системы среднего профессионального образования на определенном временном периоде ее функционирования;
- стратегический этап – этап формирования стратегически важных направлений развития региональной системы среднего профессионального образования с учетом сложившихся тенденций и закономерностей изменения основных условий, факторов организации и обеспечения процесса

подготовки кадров, выявленных на исследовательском (аналитическом) этапе.

2.2. Реализация первого этапа ретроспективного анализа предполагает выполнение следующих основных действий:

- Постановка цели и задач ретроспективного анализа условий и результатов подготовки кадров и диагностики состояния основных условий и факторов обеспечения качества подготовки кадров.
- Обоснование «глубины» ретроспективного анализа.
- Отбор и подготовка необходимых исходных данных для проведения ретроспективного исследования (формирование системы показателей ретроспективного анализа).
- Анализ выбранных исходных показателей, характеризующих основные условия и результаты подготовки кадров в региональной системе среднего профессионального образования, их последующая структуризация в соответствии с целью ретроспективного анализа. Интерпретация полученных аналитических данных.
- Диагностика состояния основных условий и факторов обеспечения качества подготовки кадров.
- Содержательный анализ выходных форм.

2.2.1. *Целью* ретроспективного анализа как инструмента аналитической деятельности является формирование исчерпывающей по содержанию и качеству и надёжной по источникам получения данных информационной базы, обеспечивающей возможность определять условия, процессы, факторы, результаты и тенденции функционирования системы подготовки кадров в образовательных организациях и региональной системе СПО.

Осуществляя ретроспективный анализ как аналитическую деятельность, проводя анализ конкретного процесса или объекта в сфере среднего профессионального образования следует, используя целеполагание, определить цель конкретного анализа. В качестве цели ретроспективного

анализа может рассматриваться изучение, оценка, выявление закономерностей по отдельным факторам, влияющим на обеспечение качества подготовки кадров; основным условиям динамичного функционирования региональной системы среднего профессионального образования; анализ результативности функционирования профессиональных образовательных организаций как с позиций интересов региональной экономики, так и с позиций удовлетворения потребностей личности в профессиональном становлении и развитии; определенный круг целей ретроспективного анализа связан с выявлением имеющихся проблем, препятствующих решению поставленных перед региональной системой среднего профессионального образования задач (таблица 1).

Таблица 1. Примеры целей ретроспективного анализа региональной системы среднего профессионального образования

Цели ретроспективного анализа	Уровень проведения ретроспективного анализа
Анализ тенденций и выявление закономерностей изменения приема в профессиональные образовательные организации региона	Субъект Российской Федерации, Профессиональная образовательная организация
Анализ соответствия профессиональной структуры подготовки кадров в региональной системе среднего профессионального образования отраслевой структуре региональной экономики	Субъект Российской Федерации
Оценка результатов взаимодействия профессиональных образовательных организаций региона с ключевыми предприятиями региональной экономики	Субъект Российской Федерации, Профессиональная образовательная организация
Анализ основных составляющих доступности среднего профессионального образования	Субъект Российской Федерации
Оценка и анализ обеспеченности обучающихся учебно-лабораторным и учебно-производственным оборудованием	Субъект Российской Федерации, Профессиональная образовательная организация

	организация
Выявление факторов вовлечения и привлечения обучающихся к участию в конкурсах профессионального мастерства	Субъект Российской Федерации, Профессиональная образовательная организация
Анализ развития системы дополнительного профессионального образования в субъекте Российской Федерации	Субъект Российской Федерации, Профессиональная образовательная организация
Сравнительный анализ условий функционирования профессиональных образовательных организаций городских и сельских поселений	Субъект Российской Федерации
Оценка тенденций трудоустройства выпускников профессиональных образовательных организаций региона	
Анализ факторов востребованности выпускников ПОО региональным рынком труда	

2.2.2. *Обоснование глубины ретроспективного анализа* проводится до начала формирования исходной совокупности данных. Под глубиной ретроспективного анализа понимается тот временной лаг, на который предполагается проводить ретроспективу. Сложность выполнения данного этапа заключается в том, что с точки зрения теории ретроспективного анализа, чем «длиннее» будет сформированный динамический ряд рассматриваемого показателя, чем «глубже» ретроспектива, тем больше возможностей выявить тенденцию и закономерности изменения объекта или процесса, который данный показатель характеризует.

Такая зависимость качества ретроспективного анализа от глубины ретроспективы связана с тем, что изменение значений показателей, характеризующих образовательный процесс или результаты подготовки кадров, обусловлено влиянием множества взаимосвязанных и взаимозависимых факторов, природа которых различна. В общем случае при

изучении динамических рядов (ретроспективы) выделяют четыре группы факторов.

1. Долговременные факторы, определяющие доминирующую тенденцию изменчивости переменной, или тренд. К таким факторам относится улучшение качества обучения и подготовки; постоянная актуализация содержания образования; информатизация образовательного процесса; индивидуализация траектории обучения; ориентация образовательного процесса на результат и т. п.

2. Циклические факторы, которые формируют колебания анализируемого показателя, обусловленные последствиями реализации управленческих решений, направленных на изменение или коррекцию важных элементов структуры предметной области. Например, изменение номенклатуры специальностей или направлений, по которым ведётся обучение, принятие нового образовательного стандарта и т. п.

3. Сезонные факторы - это колебания, периодически повторяющиеся в некоторое определенное время каждого года, дня месяца или часа дня. Эти изменения отчетливо наблюдаются на графиках многих рядов динамики, содержащих данные за период не менее одного года (не характерны для сферы образования).

4. Случайные факторы, появление которых невозможно предвидеть, а степень воздействия сложно измерить из-за их кратковременности. Это, например, резкое сокращение учебных аудиторий вследствие пожара. Этот компонент в силу своей непредсказуемости приносит дезорганизующее начало в образовательный процесс.

Чем «длиннее» динамический ряд изучаемого показателя, тем более четко проявляется действие долговременных факторов и сглаживается влияние случайных, что делает анализ более достоверным и объективным. Однако возможности построения длинного динамического ряда могут быть ограничены требованием обеспечения сопоставимости данных, как по кругу

учитываемых объектов, так и по методологии расчета анализируемых показателей. Именно такую ситуацию мы имеем, когда речь идет о ретроспективном анализе среднего профессионального образования.

Исходной датой ретроспективного анализа среднего профессионального образования методологически корректно считать 2014 год, когда были введены новые формы федерального статистического наблюдения в сфере среднего профессионального образования (СПО-1, СПО-2). 2016 год стал началом проведения мониторинга качества подготовки кадров. Поэтому максимально возможная глубина ретроспективного анализа в сфере СПО, который будет проводиться в 2020 году, будет составлять шесть лет – с 2014 по 2019 год; а с учетом системы показателей мониторинга – 4 года. В последующие годы (2021, 2022, 2023 и т.д.) глубина анализа может увеличиваться. При увеличении глубины ретроспективного анализа появляется возможность построения «более длинных» динамических рядов показателей, характеризующих условия (факторы), влияющие на обеспечение качества подготовки кадров, а также ее результатов.

2.2.3. Отбор и подготовка данных для ретроспективного анализа составляет содержание третьего этапа ретроспективного анализа. Это наиболее важный с точки зрения полноты и объективности ретроспективного анализа этап, так как только правильно сформированная с точки зрения поставленной цели исходная база данных позволяет рассчитывать на качественный анализ, результаты которого в последующем могут стать основой прогнозных разработок. Следовательно, на данном этапе решается задача обоснования той совокупности характеристик (показателей) образовательного процесса, которые наиболее полно характеризуют объект ретроспективного анализа.

Рассмотрим некоторые, наиболее типичные цели ретроспективного анализа. Например, целью анализа является изучение и оценка тенденций обеспеченности образовательного процесса в региональных ПОО учебно-

лабораторным и учебно-производственным оборудованием. В этом случае следует рассмотреть как минимум два основных источника информации:

- сведения, предоставленные профессиональными образовательными организациями соответствующего субъекта Российской Федерации по Разделу 4 Формы Мониторинга качества подготовки кадров «Сведения о материально-технической и информационной базе организации»;
- данные формы федерального статистического наблюдения СПО-2 «Сведения о материально-технической и информационной базе, финансово-экономической деятельности профессиональной образовательной организации» (сводка по региональной системе среднего профессионального образования).

Включение в ретроспективный анализ информации, непосредственно касающейся наличия, состояния и движения объектов материально-технической и информационной базы образовательных организаций, даст лишь общее представление о тенденциях ее изменения с течением времени. Более обстоятельный анализ технической обеспеченности образовательного процесса предполагает использование сведений об общей численности студентов, обучаемых в региональной сети образовательных организаций среднего профессионального образования, в том числе обучающихся по приоритетным профессиям и специальностям среднего профессионального образования; распределение обучающихся по основным образовательным программам среднего профессионального образования: программам подготовки квалифицированных рабочих и служащих и программам подготовки специалистов среднего звена; распределение обучающихся по укрупненным группам профессий и специальностей (разные группы профессий и специальностей требуют различного материально-технического обеспечения) и пр. Чтобы оценить возможности использования имеющегося учебно-лабораторного и учебно-производственного оборудования надо включить в анализ показатели кадрового состава профессиональных

образовательных организаций, прежде всего, в части мастеров производственного обучения, сведения о развитии ими своих профессиональных компетенций и пр.

В результате, будет сформирована система показателей ретроспективного анализа, которая позволит провести всесторонний анализ с учетом существующих взаимосвязей и взаимозависимостей показателей.

В исходную базу показателей рекомендуется включить показатели:

1. Численность обучающихся;
2. Распределение обучающихся по укрупненным группам профессий и специальностей;
3. Среднегодовая стоимость учебно-лабораторного оборудования;
4. Стоимость учебно-лабораторного оборудования, поступившего в течение года, в том числе нового;
5. Количество рабочих мест в учебных мастерских и учебных лабораториях;
6. Коэффициент изношенности учебно-лабораторного оборудования.

Система показателей может быть продолжена. Однако не всегда увеличение количества показателей, включаемых в анализ, способствует более высокому качеству анализа. В результате произведенного отбора получают матрицу исходных данных:

Год	Наименование и значение показателей				
	П ₁	П ₂	П ₃	П ₄
.....					
.....					
.....					

В данном случае по каждому включенному в анализ показателю формируется динамический ряд:

t_i	t_1	t_2	t_3	t_n
Y_{ti}	y_1	y_2	y_3	y_n

С учетом выбранных для ретроспективного анализа показателей далее формируются взаимосвязанные (или связанные) динамические ряды показателей, которые характеризуют изменение в течение рассматриваемого временного периода связанных и обуславливающих изменение друг друга показателей, характеризующих условия и факторы осуществления образовательного процесса в части материально-технического обеспечения:

t_i	t_1	t_2	t_3 t_n
Y_{t1}	Y_{11}	Y_{21}	Y_{31}	Y_{n1}
Y_{t2}	Y_{12}	Y_{22}	Y_{32}	Y_{n2}
Y_{t3}	Y_{13}	Y_{23}	Y_{33}	Y_{n3}
.....

Построив динамические ряды рассматриваемых показателей и проведя их сравнение, мы будем использовать для анализа только исходные данные. Однако, на основе исходных показателей могут быть рассчитаны аналитические показатели в виде средних или относительных величин, которые дадут дополнительные возможности для ретроспективного анализа.

В связи с тем, что система образования вообще и среднего профессионального в частности – это открытая система, на характер и динамику происходящих в ней процессов огромное влияние оказывают объективные факторы, к числу которых в первую очередь относятся факторы социально-экономического порядка. Поэтому для полноты и содержательной глубины ретроспективного анализа целесообразно включить в предметный ряд исследуемых характеристик данные о социально-экономическом состоянии региона (показатели динамики валового регионального продукта и его отраслевой структуры; показатели демографических процессов, уровня жизни населения региона и т. п.). К источникам такой информации, прежде всего, относятся официальные сайты соответствующих ведомств. Это сайты

Министерства просвещения, Федеральной службы государственной статистики, сайты её территориальных органов, другие источники.

Если продолжить ранее разобранный пример, то используя данные региональной статистики, к данным мониторинга в части показателей материально-технического обеспечения образовательного процесса могут быть добавлены показатели состояния и обновления основных фондов региональной экономики. Сравнение показателей состояния и движения учебно-лабораторного оборудования и основных фондов предприятий можно рассматривать как индикатор соответствия условий подготовки кадров уровню региональной экономики в части материально-технической базы.

Аналогично следует действовать при изучении, анализе и оценке других факторов (условий) подготовка кадров и обеспечения качества этой подготовки, к числу которых, прежде всего, следует отнести педагогические кадры, включая мастеров производственного обучения; участие профильных предприятий и организаций в подготовке и реализации образовательного процесса; финансовое обеспечение деятельности профессиональных образовательных организаций и т.д.

В качестве другого примера, иллюстрирующего этап подготовки данных для ретроспективного анализа, рассмотрим случай, когда целью ретроспективного анализа являются результаты подготовки кадров, например, анализ профессиональных траекторий выпускников профессиональных образовательных организаций. Рассмотрим, какие следует в этом случае включить показатели в исходную базу данных. Это могут быть:

1. Численность выпускников профессиональных образовательных организаций;
2. Численность трудоустроившихся в течение первого года после окончания ПОО;
3. Численность выпускников, начавших свое дело после окончания ПОО;

4. Численность выпускников, продолживших образование и поступивших в образовательные организации высшего образования;
5. Численность выпускников, трудоустроившихся по договору о целевом обучении.

Построение динамических рядов перечисленных показателей и последующий их анализ позволит выявить тенденции профессионального развития выпускников ПОО. В частности, динамика трудоустройства покажет, насколько региональная система СПО выполняет свою социально-экономическую функцию по воспроизводству трудовых ресурсов региональной экономики. Динамики численности тех выпускников, которые продолжили обучение, является индикатором удовлетворения интересов индивидов, выстроивших именно таким образом свою образовательную траекторию.

Однако, как подчеркивалось в первом примере, использование в ретроспективном анализе только «внутренних данных» (внутрисистемных показателей) хотя и дает информацию для размышления, демонстрируя направленность изменений по каждому из рассматриваемых показателей, тем не менее, не позволяет обеспечить комплексность анализа. Поэтому важным дополнением будет изучение и анализ тенденций изменения показателей трудовых ресурсов региона, в том числе, численности рабочей силы, численности экономически активного населения региона и численности занятых. Сопоставление направленности и интенсивности изменения данных показателей и сравнение с показателями выпуска, трудоустройства и пр. покажет наиболее вероятное соотношение движения системы среднего профессионального образования и региональной экономики в ближайшем будущем, именно то, что и требуется от ретроспективного анализа.

Независимо от того, из каких источников формируется исходный массив данных ретроспективного анализа, необходимо предварительно тщательно проверить качество информации, то есть насколько полно она

соответствует требованиям, предъявляемым к любой управленческой и/или научной информации: достоверность, полнота, актуальность, надёжность и т. д. Главная характеристика при этом, безусловно, – достоверность: если есть сомнения в достоверности данных, все остальные их характеристики теряют смысл.

2.2.4. *Методы ретроспективного анализа.* Сформированная информационная база ретроспективного анализа подлежит обработке с помощью методов анализа, выбор которых определяет аналитические возможности результатов ретроспективного анализа.

Выбор метода анализа зависит качества (свойств) исходной информации, а также задач, решаемых в процессе ретроспективного анализа.

Таблица 2. Основные методы ретроспективного анализа

Методы ретроспективного анализа	Задачи, решаемые методом
Горизонтальный анализ	анализ тенденций и оценка изменения значений показателей условий (факторов) и результатов подготовки кадров в течение заданного временного лага ретроспективы
Метод аналитических показателей динамики	Количественная оценка и анализ скорости и интенсивности изменения показателей подготовки кадров во времени
Трендовый анализ	Определение тренда показателя, математическое моделирование тенденции $Y_t = F(t)$
Графический метод	Визуализация тенденций и изменений показателей подготовки кадров
Табличный метод	Наглядное представление промежуточных и окончательных результатов ретроспективного анализа
Метод группировок	Анализ различий по ключевым признакам, например, при изучении и сравнении условий подготовки кадров в ПОО: <ul style="list-style-type: none"> - город – село (признак группировки – местоположение); - разной численности (признак – размер ПОО) - пр.

Факторный метод, корреляционно-регрессионный анализ	Анализ и оценка влияния факторов (условий) обеспечения качества подготовки кадров $Y_x = F(x_i)$
Метод сопоставления данных	Сопоставление и сравнение анализируемых показателей с нормативными, отчетными, плановыми, показателями предшествующих периодов и пр.
Метод интерполяции	Определение промежуточных неизвестных значений показателя

Представленный перечень свидетельствует о том, что арсенал методов достаточно разнообразен. Однако возможность использования того или иного метода в значительной степени зависит от исходных данных. Если в качестве основной информационной базы используется мониторинговая информация, то длина динамических рядов (3 – 4 уровня ряда) не позволяет использовать такие методы как построение трендовых моделей как метод выявления основной тенденции, реверсивный метод, метод аппроксимации. При наличии коротких динамических рядов ретроспективный анализ следует проводить с использованием более простых методов, не предъявляющих серьезных требований к исходной информации. К числу таких методов следует отнести метод горизонтального анализа, метод определения аналитических показателей динамики, графический метод.

Применив к анализу динамических рядов, а также рядов их аналитических характеристик методы анализа взаимосвязанных рядов динамики, мы сможем учесть существующие взаимосвязи между показателями образовательного процесса.

Под *взаимосвязанными* понимаются такие ряды динамики, в которых уровни одного ряда в какой-то степени определяют уровни другого. Например, ряд, характеризующий динамику численности обучающихся по образовательным программам СПО, связан с временным рядом показателей, характеризующих численность педагогических работников; ряд уровней

обеспеченности рабочими местами в производственных мастерских — с рядом динамики доходов образовательных организаций от образовательной и иной, приносящей доход деятельности и т.д.

В простейших случаях для характеристики взаимосвязи двух и более рядов их приводят к общему основанию, для чего берут в качестве базисных уровни за один и тот же период и исчисляют коэффициенты опережения по темпам роста или прироста. Коэффициенты опережения по темпам роста — это отношение темпов роста (цепных или базисных) одного ряда к соответствующим по времени темпам роста (также цепным или базисным) другого ряда. Аналогично находятся и коэффициенты опережения по темпам прироста.

Рассчитав, например, показатели прироста численности обучающихся (в абсолютном и в относительном выражении) и сопоставив их с показателями динамики числа рабочих мест в учебно-лабораторных и учебно-производственных помещениях, может быть проведен ретроспективный анализ тенденций обеспеченности обучающихся объектами материально-технической базы. Зная направленность изменения численности обучающихся и их обеспеченности местами в мастерских, в дальнейшем не сложно будет сделать прогноз на несколько временных периодов вперед, обладая данными демографического прогноза.

При небольшом массиве исходных данных весьма эффективным методом ретроспективного анализа может стать графический метод. Нанесение на одно поле графиков изменения нескольких показателей, характеризующих факторы или условия образовательного процесса, можно наглядно представить направленность их изменений, визуальнo оценить соответствие скорости изменения одного показателя скорости изменения другого, с ним связанного. Например, построив линейную диаграмму, отражающую изменение во времени (по годам ретроспективного анализа) численности обучающихся по программам подготовки квалифицированных

рабочих и служащих и численности мастеров производственного обучения, можно выявить складывающиеся закономерности кадрового обеспечения образовательного процесса, в том числе, количество обучающихся, приходящихся на одного мастера производственного обучения. Это позволит выявить избыток или недостаток кадров соответствующей квалификации и определить основной вектор кадровой политики в ближайшие годы.

2.2.5. *Диагностика* является оценочной процедурой, в результате которой выявляются проблемы, сильные и слабые стороны существующей системы подготовки кадров, угрозы невыполнения целевых показателей совершенствования среднего профессионального образования. Для проведения диагностики рекомендуется использовать такие методы. Как SWOT-анализ, PEST-анализ, бенчмаркинг, метод экспертных оценок, анкетирование основных стейкхолдеров, анализ документов и статистических данных.

Основным инструментом проведения диагностики является сравнительный анализ. В качестве базы сравнения на уровне субъекта РФ или образовательной организации следует использовать:

1. среднероссийские значения показателей, характеризующих условия (факторы) и результаты подготовки кадров;
2. среднерегиональные значения показателей, характеризующих условия (факторы) и результаты подготовки кадров;
3. показатели образовательных организаций, занимающих топовые позиции по интегральному показателю качества подготовки в стране и регионе;
4. показатели, характеризующие процесс подготовки кадров и его результаты схожих по типу профессиональных образовательных организаций.

Сравнение с системными показателями (1 – 3) следует использовать как индикативную оценку позиции конкретной образовательной организации или региона. Более объективной будет диагностика образовательной организации, проведенная по показателям 4 группы. Действительно,

нецелесообразно сравнивать, например, колледж, имеющий транспортную и медицинскую отраслевую специализацию, или многопрофильный и специализирующийся на определенной группе профессий и специальностей колледж. Такое сопоставление будет методологически некорректным в силу различных требований, предъявляемых к материально-технической базе образовательного процесса, возможностям участия в различных профессиональных конкурсах и олимпиадах и пр. А сравнение однотипных образовательных организаций даст более объективную оценку.

В целях более точной и глубокой диагностики сравнения следует проводить как интегральным (обобщающим) показателям, так и по отдельным, но наиболее значимым показателям условий и результатов подготовки кадров. Общий алгоритм диагностики представлен на рисунке 1.

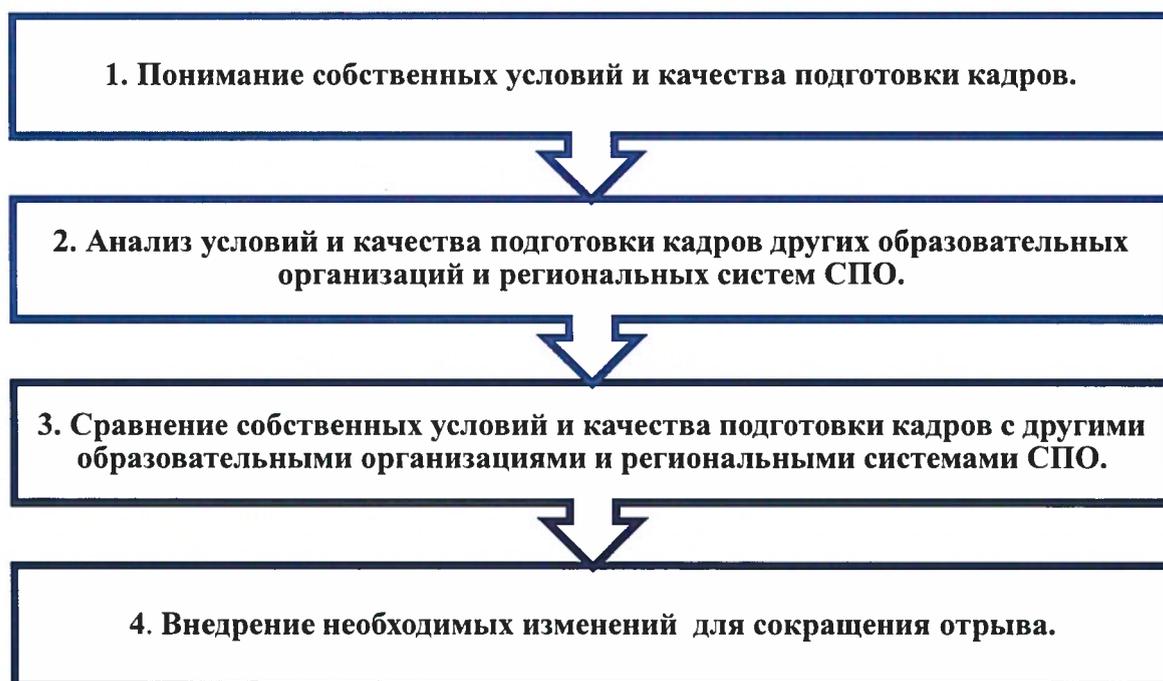


Рисунок 1. Общий алгоритм диагностики на основе сравнительного анализа

По результатам сравнительного и сопоставительного анализа следует построить матрицу SWOT – анализа, которая позволяет не только четко выделить сильные/слабые стороны подготовки кадров (и на региональном уровне, и на уровне отдельно взятой образовательной организации), но и с учетом существующих возможностей и угроз выделить комплекс

мероприятий, обеспечивающих усиление сильных сторон и ликвидацию или уменьшение имеющихся проблем.

При проведении диагностики особенно важно обратить внимание на критически важные факторы - это те условия и факторы образовательного процесса, которые в наибольшей степени влияют на качество подготовки.

Содержательный анализ результатов позволяет выделить типовые проблемы - критические факторы (слабые стороны) процесса подготовки кадров, анализ которых должен стать предметом отдельного рассмотрения и принятия решений (рисунок 2).

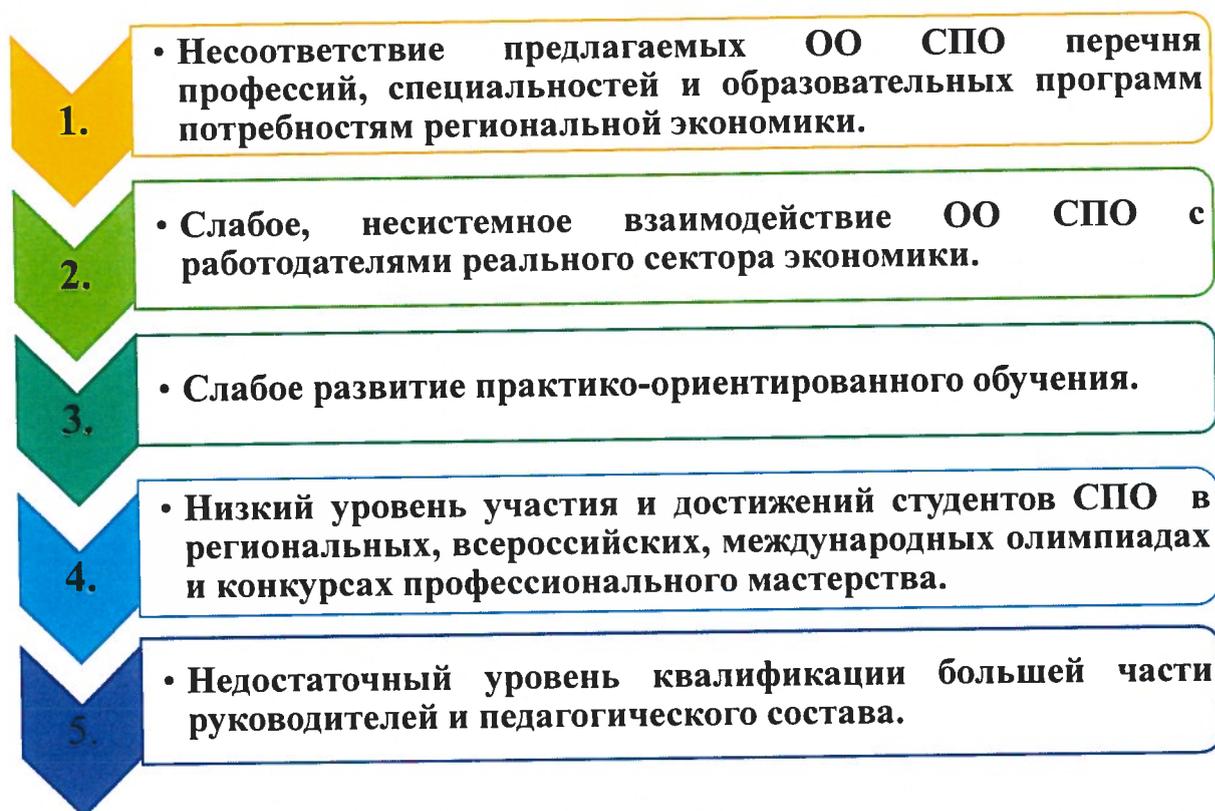


Рисунок 2 – Показатели критических факторов (слабых сторон) процесса подготовки кадров

Каждый из критических факторов в системе мониторинга качества подготовки кадров представлен соответствующей совокупностью индикаторов.

1. *Несоответствие предлагаемых образовательными организациями СПО перечня профессий, специальностей и образовательных программ*

потребностям региональной экономики:

– численность и удельный вес студентов, обучающихся по приоритетным профессиям и специальностям СПО в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;

– численность и удельный вес студентов, обучающихся по профессиям и специальностям СПО из ТОП-50, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;

– численность и удельный вес студентов, обучающихся по профессиям и специальностям СПО из выделенной группы профессий и специальностей, соответствующей специфике отраслевой направленности деятельности образовательной организации, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;

– численность и удельный вес студентов, обучающихся по профессиям и специальностям СПО, реализуемым по ФГОС СПО четвертого поколения, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО

– численность и удельный вес студентов, обучающихся по профессиям и специальностям СПО из ТОП-Регион, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;

– численность и удельный вес выпускников, завершивших обучение по образовательным программам среднего профессионального образования, трудоустроившихся в течение одного года после завершения обучения, в общей численности выпускников, завершивших обучение по образовательным программам среднего профессионального образования.

2. Слабое, несистемное взаимодействие ОО СПО с работодателями реального сектора экономики:

– число и удельный вес организаций, с которыми заключены договоры на реализацию образовательных программ с использованием сетевой формы обучения;

- число и удельный вес организаций, являющихся базами практики, с которыми оформлены договорные отношения;
- число и удельный вес договоров о сотрудничестве (взаимодействии) с предприятиями и учреждениями реального сектора экономики;
- количество договоров о сотрудничестве (взаимодействии) с организациями социальной сферы в расчете на 100 студентов, обучающихся по программам СПО по очной форме обучения;
- сумма и доля расходов, осуществляемые за счет средств профильных организаций и предприятий, заинтересованных в подготовке кадров образовательной организацией (работодателей), в общем объеме расходов образовательной организации, направленных на приобретение машин и оборудования;
- сумма и удельный вес стоимости машин и оборудования, переданных на безвозмездной основе профильными организациями и предприятиями, в общей стоимости машин и оборудования не старше 5 лет.

3. Слабое развитие практико-ориентированного обучения:

- численность и удельный вес студентов, обучающихся по программам СПО на основе договоров о целевом обучении, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;
- численность и удельный вес студентов, обучающихся по программам СПО с применением практико-ориентированной (дуальной) модели обучения, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;
- число и удельный вес договоров о целевом обучении, заключенных студентами ОО СПО, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;
- число и удельный вес базовых кафедр и иных структурных подразделений, обеспечивающих практическую подготовку студентов

программ среднего профессионального образования, на базе предприятий (организаций), осуществляющих деятельность по профилю реализуемых образовательных программ;

– численность и удельный вес студентов, обучающихся по программам СПО на кафедрах и в иных структурных подразделениях организаций реального сектора экономики и социальной сферы, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в общей численности студентов, обучающихся по программам СПО;

4. Низкий уровень участия и достижений студентов СПО в национальных и региональных олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства:

– численность студентов, обучающихся по программам СПО, участвовавших в региональных чемпионатах "Молодые профессионалы" (Ворлдскиллс Россия);

– численность студентов, обучающихся по программам СПО, участвовавших в региональных этапах олимпиад, конкурсов профессионального мастерства;

– численность студентов, обучающихся по программам СПО, участвовавших в национальном чемпионате "Молодые профессионалы" (Ворлдскиллс Россия);

– численность студентов, обучающихся по программам СПО, участвовавших во всероссийских и международных олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства;

– численность и удельный вес получивших золотую, серебряную или бронзовую медаль или медальон за профессионализм, в общей численности студентов образовательной организации, участвовавших в региональных чемпионатах, национальном чемпионате "Молодые профессионалы" (Ворлдскиллс Россия), обучающихся по программам СПО;

– численность и удельный вес победителей и призеров олимпиад, конкурсов профессионального мастерства, в общей численности студентов образовательной организации, участвовавших в олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства, обучающихся по программам СПО;

– численность и удельный вес студентов, принявших участие в региональных чемпионатах "Молодые профессионалы" (WorldSkills Россия), региональных этапах олимпиад, конкурсов профессионального мастерства, в общей численности студентов (включая выпуск отчетного года), обучающихся по программам СПО:

- из перечня ТОП-50;
- из выделенной группы профессий и специальностей, соответствующей специфике отраслевой направленности деятельности образовательной организации;
- реализуемым по ФГОС СПО четвертого поколения;
- из перечня ТОП-Регион.

– численность и удельный вес выпускников, обучавшихся по программам СПО, получивших оценки "хорошо" и "отлично" по результатам ГИА, в общей численности выпускников, обучавшихся по программам СПО;

5. *Недостаточный уровень квалификации большей части руководителей и педагогического состава:*

– численность и удельный вес работников, имеющих сертификат эксперта Ворлдскиллс Россия, в общей численности работников образовательной организации;

– численность и удельный вес руководителей и педагогических работников ОО СПО, осуществляющих деятельность по реализации образовательных программ ТОП-50;

– численность и удельный вес руководителей и педагогических

работников ОО СПО, осуществляющих деятельность по реализации образовательных программ ТОП-50 и прошедших обучение по дополнительным профессиональным программам по вопросам подготовки кадров по 50 наиболее перспективным и востребованным профессиям и специальностям;

– численность и удельный вес штатных преподавателей и мастеров производственного обучения с опытом работы на предприятиях и в организациях не менее 5 лет со сроком давности не более 3 лет;

– численность и удельный вес преподавателей и мастеров производственного обучения, освоивших программы повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки за предыдущий учебный год;

– численность и удельный вес преподавателей и мастеров производственного обучения, прошедших программы повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки за предыдущий учебный год в форме стажировки в профильных организациях и предприятиях;

– численность и удельный вес преподавателей и мастеров производственного обучения, прошедших программы повышения квалификации и (или) профессиональной переподготовки за предыдущий учебный год по использованию информационных и коммуникационных технологий;

– численность и удельный вес педагогических работников, прошедших в предыдущем учебном году повышение квалификации и (или) профессиональную переподготовку по вопросам получения среднего профессионального образования инвалидами и лицами с ОВЗ;

– численность и удельный вес преподавателей, мастеров производственного обучения, имеющих высшее образование, в общей

численности преподавателей и мастеров производственного обучения.

Таким образом, проведя ретроспективный анализ по выделенным выше показателям, будет дана комплексная характеристика условий подготовки кадров, которые сложились либо в образовательной организации, либо на уровне отдельного региона. Данная информация становится особенно важной и значимой при определении дальнейшей траектории функционирования и развития.

2.2.6. Содержательный анализ выходных форм. Заключительным этапом ретроспективного анализа является подготовка выводов и рекомендаций на основании результатов проведенного ретроспективного анализа.

2.3. Реализация стратегического этапа ретроспективного анализа предполагает выделение по результатам проведенного анализа сильных и слабых сторон региональной системы среднего профессионального образования, которые должны быть учтены при проведении прогнозных разработок и формировании перспективных планов и программ развития.

Отличительная особенность ретроспективного анализа как инструмента стратегического планирования заключается в том, что он позволяет сравнивать результаты, которые планировались и те, которые достигнуты в реальности. В результатах проведенного анализа учитывается предыдущий опыт, что позволяет оптимизировать все процессы подготовки кадров и регулировать риски в будущем.

Чтобы повысить вероятность правильных и обоснованных решений на будущее, целесообразно проводить комплексный ретроспективный анализ, включая в анализ все основные составляющие процесс подготовки кадров и прослеживая их влияние на результаты подготовки кадров.

Реализация стратегического аспекта ретроспективного анализа обуславливает целесообразность привлечения в ряде случаев профессиональных экспертов-аналитиков, специализирующихся на

образовательной проблематике, а также владеющих информацией о программах социально-экономического развития соответствующего региона. Существо экспертных методов состоит в том, что специалисты на основе анализа представленных материалов высказывают своё мнение о наиболее важных для заказчика проблемах, возможных с точки зрения имеющихся ресурсов направлениях их преодоления и возникающих при этом целях, о наиболее оптимальных способах их достижения. Кроме того, оцениваются факторы, которые выявились в процессе анализа и которые могут оказать влияние на результативность достижения целей и временные затраты, необходимые для ее достижения. Информация, полученная от экспертов, обрабатывается с помощью специальных логических и математических приёмов и процедур, преобразовывается в форму, удобную для содержательного анализа и принятия решения.

IV. ПРОГРАММНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА

Наиболее часто используемым программным средством для проведения анализа данных являются электронные таблицы Excel. При этом важным достоинством является возможность формирования на основе таблицы Excel инструмента поддержки расчетов показателей предлагаемыми методами с учетом задач проводимого анализа. Помимо стандартных функций Excel (простейшие расчеты, например, расчет среднего значения анализируемого показателя)), которые позволяют руководителям производить расчеты и строить различные диаграммы и графики, для целей ретроспективного анализа целесообразно использовать ряд «надстроек» к Excel, которые содержат дополнительный набор уже готовых инструментов (например, программное решение Tableau).

Использование Excel для ретроспективного анализа эффективно с точки зрения возможности «достать» дополнительную информацию,

например, показатели региональной экономики из внешних источников. Для реализации этой функции существует инструмент интеграции данных в Excel из внешних источников MS Excel Power Query, который позволяет работать с файлами в сети в открытых источниках.

В таблице приведен краткий обзор программных средств (таблица 3), которые могут быть использованы для проведения ретроспективного анализа показателей социально-экономического развития регионов и СПО.

Таблица 3. Обзор программных решений для проведения ретроспективного анализа данных

Наименование	Тип	Доступные функции
Prognoz Platform	Традиционные BI-решения	Базовые инструменты для проведения аналитики различных совокупностей данных, включая средства формирования нерегламентированной (настраиваемой) отчетности
Tableau		
MS Power BI		
Statistica	Настольные пакеты и библиотеки	Решение задач класса Data Mining (поиск закономерностей и интерпретации данных), проведение расчетов и простейшие методы очистки и преобработки данных
IBM SPSS Statistics		
Loginom	Аналитические платформы	Продвинутая аналитика, комплексный анализ данных, инструменты извлечения закономерностей из исходных данных
Visiology		
KNIME Analytics		
Студия данных Google	Облачные решения	Интерактивная работа с данными и визуализацией, интеллектуальный анализ данных, представление данных в удобной форме для презентации
Pyramid Analytics		
Yandex DataLens		

Ссылки на официальные сайты приложений

ПО	Наименование	Ссылка
	Prognoz Platform	http://www.prognoz.ru/platform
	Tableau	https://www.tableau.com/
	MS Power BI	https://powerbi.microsoft.com/en-us/downloads
	Statistica	http://statsoft.ru/products/overview/
	IBM SPSS Statistics	http://spss.com
	Loginom	https://loginom.ru/
	Visiology	https://ru.visiology.su/
	KNIME Analytics	https://www.knime.com

Студия данных Google	datastudio.google.com
Pyramid Analytics	https://www.pyramidanalytics.com/
Yandex DataLens	https://cloud.yandex.ru/services/datalens

V. ПРИМЕР РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА

Воспользуемся изложенными выше рекомендациями и проведем ретроспективный анализ, определив в качестве его цели оценку финансовой доступности среднего профессионального образования в субъекте Российской Федерации. Для проведения анализа используем фактические данные, имеющиеся в открытом доступе и размещенные на официальном сайте Росстата, по одному из субъектов РФ.

Обоснуем выбор цели анализа. В последние годы, судя по данным мониторинга качества подготовки кадров, наблюдается тенденция сокращения численности и удельного веса обучающихся по образовательным программам СПО за счет средств бюджетной системы РФ при одновременном увеличении численности и удельного веса обучающихся на условиях полного возмещения затрат. При наблюдающемся росте популярности среднего профессионального образования (о чем свидетельствует увеличивающееся с каждым годом число поданных заявлений) и ограниченном числе бюджетных мест складывающиеся тенденции могут ограничить доступность СПО. В этой связи представляет интерес изучение и оценка финансовой доступности обучения и выявление направленности изменения основных показателей, влияющих на обеспечение финансовой доступности.

Для проведения ретроспективного анализа в соответствии с поставленной целью определим набор исходных данных, характеризующих рассматриваемые процессы, и представим их в табличной форме. В

рассматриваемом примере глубина ретроспективного анализа составит 3 года.

Для обработки и анализа исходной информации могут быть использованы различные методы ретроспективного анализа. Простейшими методами является горизонтальный ретроспективный анализ и графический метод.

Таблица 4. Динамика численности, приема студентов и выпуска образовательных организаций СПО, среднемесячной заработной платы работников и оборота розничной торговли одной из областей РФ

Показатели	2016	2017	2018
Численность обучающихся в ПОО региона, всего, человек	28822	29902	30927
Численность обучающихся в ПОО на условиях полного возмещения затрат, человек	6203	6667	7245
Удельный вес обучающихся на условиях полного возмещения затрат в общей численности обучающихся, %	21,5	22,3	23,4
Принято студентов в ПОО региона, человек	9507	9683	10040
Численность принятых на условиях полного возмещения затрат, человек	2250	2283	2680
Удельный вес принятых на условиях полного возмещения затрат в общей численности принятых на обучение, %	23,7	23,6	26,7
Выпуск, человек	6121	6850	7252
Среднемесячная заработная плата работников в регионе, руб.	24433	27550	29297
Оборот розничной торговли региона, млн. руб.	298669	315389	336148

Горизонтальный ретроспективный анализ показателей за трехлетний период (таблица 4) позволяет утверждать, что имеет место полное однонаправленное изменение показателей в течение рассматриваемого периода и выраженная тенденция роста значений показателей. Растёт общая численность обучающихся, приём студентов, в том числе обучающихся и

принятых на условиях полного возмещения затрат, а также выпуск специалистов. Это происходит на фоне роста значений социально-экономических показателей области – оборота розничной торговли (что является индикатором роста платёжеспособного спроса населения) и среднемесячной заработной платы работников предприятий и организаций региона.

К аналогичным выводам приводит и использование графического метода анализа (рисунок 3, 4), который не только позволяет оценить тенденции изменения показателей, но и делает более наглядными выводы, полученные по результатам горизонтального анализа. Используя графических метод (независимо от вида диаграммы) при подготовке выводов следует учитывать, что восприятие графика, а значит и происходящих изменений во многом зависит от выбранного масштаба изображения. Поэтому, не умаляя ценности графического метода, его использование в основном дает возможность визуализации данных.

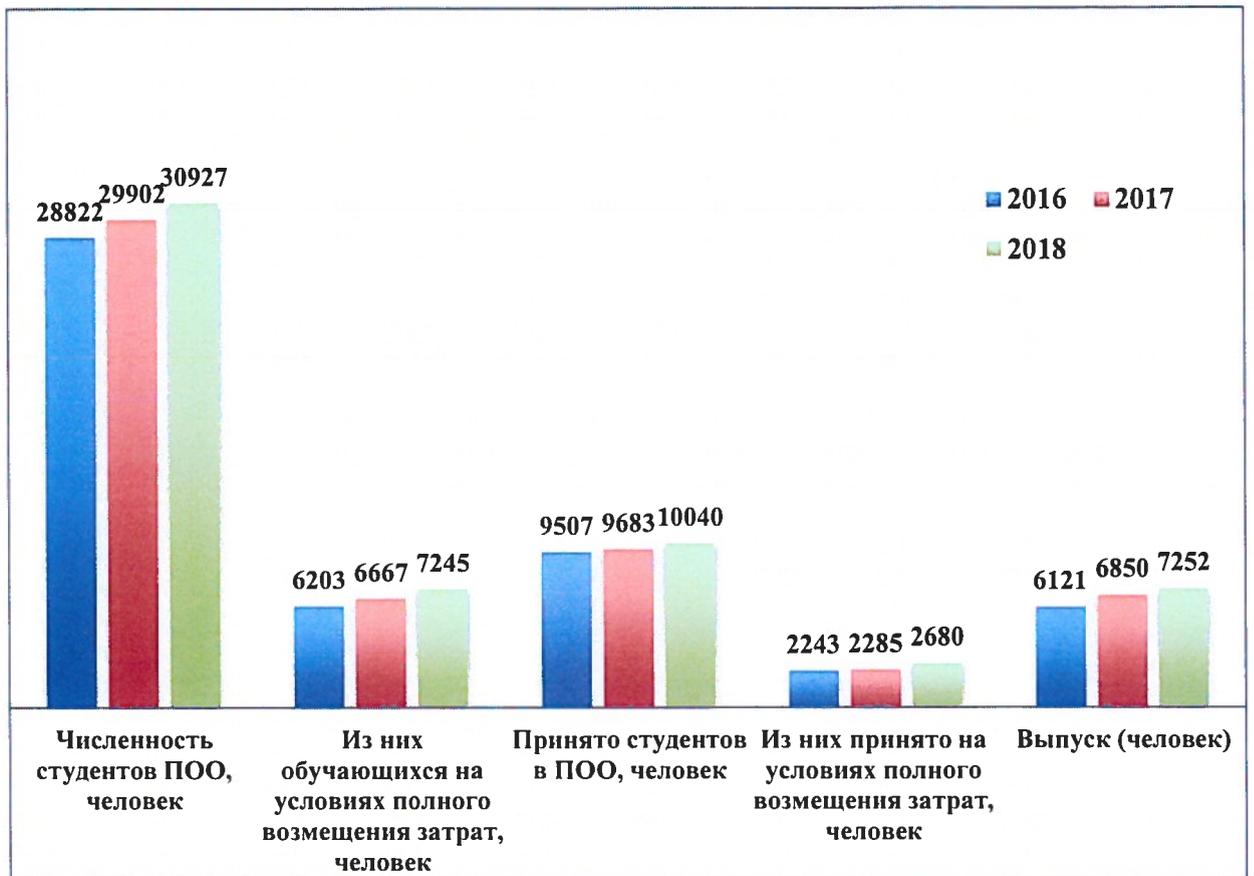


Рисунок 3. Динамика численности и приема студентов, выпуска ПОО области



Рисунок 4. Динамика розничного товарооборота и среднемесячной заработной платы работников предприятий и организаций области

Для количественной оценки происходящих изменений следует рассчитать аналитические показатели динамики. Покажем это на примере расчета темпов роста (таблица 5).

Таблица 5. Темпы роста показателей

Показатель	Темп роста 2017г./2016 г.,%	Темп роста 2018 г./2017 г., %	Темп роста 2018г./2016 г., %
Численность обучающихся, всего, чел.	103,7	103,4	107,3
Численность обучающихся на условиях полного возмещения затрат, чел.	107,5	108,7	116,8
Прием в ПОО региона, всего, чел.	101,9	103,7	105,6
Прием в ПОО на условиях полного возмещения затрат, чел.	101,9	117,3	119,5
Среднемесячная заработная плата работников предприятий и организаций области, тыс. руб.	112,8	106,3	119,9
Розничный товароборот, млн. руб.	105,6	106,6	112,5

Для выявления взаимосвязи региональных социально-экономических факторов и ключевых показателей финансовой доступности среднего профессионального образования в регионе можно использовать коэффициент корреляции знаков Г. Фехнера, который является одним из простейших показателей тесноты связи. Этот показатель основан на оценке степени согласованности направлений отклонений индивидуальных значений факторного и результативного признаков от соответствующих средних. Для его расчета вычисляют средние значения результативного и факторного признаков, а затем проставляют знаки отклонений для всех значений взаимосвязанных пар признаков.

Коэффициент знаков Фехнера рассчитывается по следующей формуле:

$$K_f = (na - nb) / (na + nb),$$

где: na – число совпадений знаков отклонений индивидуальных величин от средней, nb – число несовпадений знаков отклонений.

Выберем в качестве результативного (зависимого) – Y - показатель численности приема на условиях полного возмещения затрат; в качестве факторного (влияющего на результат) – X - показатель розничного товарооборота. Логично предположить, что чем выше платежеспособный спрос населения области, тем больше возможностей оплачивать обучение, что положительно влияет на динамику приема на условиях полного возмещения затрат. Для расчета коэффициента Фехнера сначала определяются средние арифметические величины результативного (\bar{Y}) и факторного (\bar{X}) показателей.

$$\bar{Y} = (2243 \text{ чел.} + 2285 \text{ чел.} + 2680 \text{ чел.}) / 3 \approx 2403 \text{ чел.}$$

$$\bar{X} = (298669 \text{ млн. руб.} + 315389 \text{ млн. руб.} + 336148 \text{ млн. руб.}) / 3 \approx 316735 \text{ млн. руб.}$$

Следующий шаг - составление таблицы для выявления знаков отклонений и совпадения /несовпадения знаков (таблица 6).

Таблица. 6 Знаки отклонений и совпадения или несовпадения знаков

\bar{Y}	Прием на условиях полного возмещения затрат, чел.	\bar{X}	Розничный товароборот, млн.руб.	Знаки отклонений от средней		Совпадение или несовпадение знаков
				Ср	Сф	
2403	2243	316735	298669	-	-	а
	2285		315389	-	-	а
	2680		336148	+	+	а

Из данных таблицы 6 понятно, что здесь полное совпадение знаков.

По данным таблицы рассчитывается коэффициент Фехнера:

$$K_f = (3 - 0) / (3 + 0) = 3/3 = 1$$

Коэффициент Фехнера может принимать различные значения в пределах от -1 до +1. В статистике принято считать, что до 0,3 связь слабая, от 0,3 до 0,7 связь средняя, свыше 0,7 связь сильная. Знак плюс показывает, что связь прямая, знак минус – связь обратная. Если знаки всех отклонений

совпадут, как в приведенном примере, и тогда коэффициент будет равен 1, то можно предположить наличие очень тесной прямой связи между рассматриваемыми показателями, то есть, чем выше платежеспособный спрос населения области, тем больше возможностей оплачивать обучение и, следовательно, выше возможная численность приема на условиях полного возмещения затрат. Расчет коэффициента Фехнера по нескольким результативным и факторным показателям позволит ранжировать тесноту их связи, и, следовательно, выбрать приоритеты и стратегически значимые направления последующего управленческого воздействия.

Конечно, наличие только трех уровней динамического ряда, используемых в ретроспективном анализе, существенно снижает информативность полученного значения коэффициента Фехнера. Тем не менее, общая направленность вывода очевидна.

Наличие более длинного динамического ряда обеспечивает возможность использовать метод корреляционно-регрессионного анализа, который позволит не только установить сам факт наличие зависимости между рассматриваемыми показателями, но и дать ей количественную характеристику. С его помощью можно установить, насколько изменится результативный признак при изменении факторных признаков на единицу, если уровни всех других факторов принять неизменными. В совокупности корреляционно-регрессионный анализ позволяет выявить резервы, прогнозировать результаты в будущем, и, следовательно, принимать стратегически важные управленческие решения.

Проведенный ретроспективный анализ позволяет сделать вывод о том, что финансовая доступность среднего профессионального образования в рассматриваемом регионе имеет тенденцию к росту, о чем свидетельствует динамика показателей численности и доли принятых и обучающихся на условиях полного возмещения затрат. Растут также социально-экономические показатели развития области, оказывающие существенное

воздействие на этот процесс – уровень платёжеспособного спроса населения (оборот розничной торговли) и среднемесячной заработной платы работников организаций. Однако при более глубоком анализе можно обнаружить и некоторые расхождения с общими тенденциями. Так, при увеличении приёма студентов, обучающихся на условиях полного возмещения затрат на 17%, заработная плата работников предприятий и организаций выросла лишь на 6,6% (таблица 2). Мы видим, что если в ретроспективном периоде такое несоответствие динамики показателей, характеризующих взаимосвязанные процессы, не отразилось негативно на приросте численности принятых на платное обучение, то в будущем разрыв в показателях финансовой обеспеченности населения (от которой в определенной степени зависит возможность расходования средств на обучение) может привести к сокращению численности обучающихся на условиях полного возмещения затрат. А это – фактор формирования дохода образовательной организации и финансовый ресурс для создания более современных условий обеспечения качества подготовки кадров. При использовании других методов, представленных выше, могут обнаружиться и более важные противоречия, которые могут представлять определенные риски в решении вопросов развития среднего профессионального образования конкретного региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ретроспективный анализ проводится на основе данных мониторинга качества подготовки кадров в образовательных организациях и региональной системе среднего профессионального образования. Тщательно изучая процессы, произошедшие в образовательной сфере за достаточно длительный временной лаг в прошлом, выявляя характерные для этих процессов закономерности, ретроспективный анализ даёт возможность исследователю

разработать весьма полный и содержательный срез реального положения дел в этой сфере, то есть решить задачу диагностики. Кроме того, экстраполяция аппроксимирующих функций, входящих в структуру материалов ретроспективного анализа, до определённого момента в будущем обеспечивает решение другой важной задачи – прогнозирования. В этом состоит главная познавательная и конструктивная ценность данного метода.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андерсен К. Аналитическая культура. М.: Манн, Иванов, Фербер, 2017.
2. Дэвенпорт Д., Харрис Д. Аналитика как конкурентное преимущество. Новая наука побеждать. М.: BestBusinessBooks, 2010.
3. Курносков Ю.В. Азбука аналитики. М.: Концептуал, 2018.
4. Марр Б. Ключевые инструменты бизнес-аналитики. М.: Лаборатория знаний, 2018.
5. Рыжикова Т.Н. Аналитический маркетинг. М.: Инфра-М, 2018.
6. Тавокин Е.П., Сапожников С.С., Рогов А.С. Информационно-аналитическое сопровождение принятия решений в сфере управления кадровыми ресурсами. М.: РТУ, 2016.