

RU

## «Воронка причинностей» как инструмент анализа факторов, влияющих на реализацию модели корпоративного обучения педагогов образовательной организации

Греку И. А.

**Аннотация.** Цель исследования - адаптация модели «воронки причинностей» для анализа факторов, влияющих на реализацию андрагогической модели корпоративного обучения педагогов по этапам ее освоения. В статье описаны операциональная схема реализации обозначенной модели обучения и факторы (причины), напрямую или косвенно влияющие на результативность ее освоения. Научная новизна исследования заключается в том, что модель «воронки причинностей», предназначенная для анализа социально-политических процессов, используется для описания и анализа модели корпоративного обучения педагогов образовательной организации. В результате доказано, что модель «воронки причинностей», созданная для анализа причин того или иного исхода голосования с учетом разномасштабных факторов, может быть интерпретирована для андрагогической модели корпоративного обучения педагогов конкретной образовательной организации.

EN

## The “Funnel of Causality” as a Tool for Analysing Factors Affecting the Implementation of the Corporate Training Model for Teachers of an Educational Organisation

Greku I. A.

**Abstract.** The study aims to adapt the “funnel of causality” model to analyse the factors influencing the implementation of an andragogical model of corporate teacher training by stages of its development. The paper describes the operational scheme of implementation of the said learning model and the factors (causes) that directly or indirectly affect the effectiveness of its adoption. Scientific novelty of the study lies in the fact that the “funnel of causality” model, designed for the analysis of socio-political processes, is used to describe and analyse the corporate training model for teachers of an educational organisation. As a result, it has been proved that the “funnel of causality” model, created to analyse the causes of a certain vote outcome taking into account various factors, can be interpreted for an andragogical corporate training model for teachers of a particular educational organisation.

### Введение

Актуальность. Как правило, построение андрагогической и педагогической моделей обучения, направленных на повышение профессиональных и методических компетентностей педагогов, связано с анализом исходных данных; исследованием факторов, оказывающих воздействие на реализацию модели; описанием этапов ее освоения; измерением динамики результативности; прогнозированием результатов. Измерение динамики результативности освоения модели обучения педагогов осуществляется с помощью разработанных критериев и соответствующих показателей. При этом экспериментальная часть педагогического исследования реализуется по трем этапам: констатирующий, формирующий и контрольный эксперименты. Констатирующий эксперимент фиксирует исходные данные, то есть начальный уровень показателей критериев результативности освоения модели обучения; формирующий эксперимент отслеживает динамику изменения данных по итогам освоения педагогами нескольких модулей обучающей программы, контрольный эксперимент оценивает результативность освоения программы.

Реализация модели корпоративного обучения педагогов связана с решением методических задач образовательной организации, а также компенсацией индивидуальных и коллективных запросов учителей, на которые

могут оказывать влияние внешние и внутренние факторы, связанные с нормативными установками, базовым уровнем образования педагогов, уровнем обеспеченности рабочих мест участников обучения, степенью развития цифровой образовательной среды организации, являющейся инструментом и платформой корпоративного взаимодействия. В этой связи возникает необходимость учитывать выявленные факторы при переходах по этапам освоения модели корпоративного обучения педагогов.

Обозначенные факты дают основание для формулирования гипотезы исследования: при построении модели корпоративного обучения педагогов проявляются множественные разнонаправленные, разномасштабные факторы, прямо или косвенно влияющие на процесс ее освоения.

Для доказательства сформулированной гипотезы исследования была выбрана модель «воронки причинностей» в качестве инструмента анализа и структурирования внутренних и внешних факторов, влияющих на результативность обучения. Выбор обозначенного инструментария обусловлен тем, что структура воронки при определенной адаптации, на наш взгляд, позволит не только описать этапы реализации андрагогической модели обучения, но и выявить причины, оказывающие влияние на ее реализацию на каждом этапе, постепенно исключая их последствия. Использование возможностей описанного инструментария осуществлялось для опытно-экспериментальной работы в рамках диссертационного исследования на этапе проектирования и реализации модели корпоративного обучения учителей организации проектной деятельности обучающихся на основе межпредметного взаимодействия.

Для решения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- обосновать возможность использования модели «воронки причинностей» для описания реализации модели корпоративного обучения педагогов и анализа внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на ее освоение;
- представить теоретическую модель корпоративного обучения учителей организации проектной деятельности учащихся на основе межпредметного взаимодействия.

Теоретической базой исследования являются научные публикации Е. Ю. Мелешкиной (2002), М. В. Ильина (2015), О. Б. Васильевой, О. А. Погодиной (2019), А. Ю. Мельвиля, В. М. Сергеева (2002), посвященные изучению влияния политических процессов на избирателей с помощью «воронки причинностей»; труд Н. И. Загузова, С. А. Писаревой, А. П. Тряпицыной, Н. А. Вершининой (2007), рассматривающий инструментарий оценки качества диссертационного исследования в педагогике; работа Т. А. Жуковой (2022), отражающая установление зависимостей профессиональной подготовки педагогов с помощью «воронки причинностей».

Методы исследования: теоретические – анализ отечественной и зарубежной литературы по теме исследования; эмпирические – сравнение.

Практическая значимость исследования заключается в том, что раскрываемый в статье потенциал аналитического инструмента «воронки причинностей», используемой создателями для описания социально-политических процессов, может применяться для анализа влияния разномасштабных факторов (причин) на освоение модели корпоративного обучения педагогов образовательной организации. В данном контексте «воронка причинностей» позволяет оценить последствия влияния выявленных факторов для принятия соответствующих управленческих решений и разработки методических рекомендаций для участников корпоративного взаимодействия.

## Основная часть

### *Возможность использования модели «воронки причинностей» для описания реализации модели корпоративного обучения педагогов и анализа внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на ее освоение*

Модель классической «воронки причинностей» создана в 50-х годах XX века политологами Мичиганской школы и предназначена для анализа причин исхода голосования избирателей. Описание воронки было опубликовано в 1960 году в книге «Американский избиратель», авторами которой являются Ангус Кэмпбелл, Филип Конверс, Уоррен Миллер и Дональд Э. Стоукс (Ильин, 2015) (Рисунок 1).

При описании воронки авторы ассоциируют ее центральную ось с временным измерением, ее форму – с логическим результатом объяснения анализируемой проблемы. Движение происходит от основания воронки (широкая часть) к ее стержню (Рисунок 1) в сходящейся последовательности причинных цепей сложных событий, являющихся результатом множества предшествующих факторов. Каждое событие приводит к множественным последствиям. Однако идет постепенное исключение тех последствий, которые перестают оказывать влияние на политическое действие. В результате фокус внимания концентрируется на зависимой переменной поведения, что приводит к эффекту конвергенции, «схождению в одной точке». Отличительной чертой воронки является то, что она позволяет не только комплексно анализировать факторы влияния, имеющие большое количество следствий, но и, двигаясь вдоль временной оси, постепенно исключать те из них, которые перестают оказывать влияние на исход события, оставляя при этом постоянные причины.

По мнению М. В. Ильина (2015), модель «воронки причинностей» является принципиальным открытием, совмещающим одновременное действие разномасштабных и разнородных причин, создавая основательную теоретико-методологическую концепцию и модели многомерной и многосоставной причинности. Однако открытие мичиганских исследователей, совершенное незаметно для них самих, так и не было использовано в полной мере и свелось лишь к линейной операциональной модели с зависимыми и независимыми переменными.

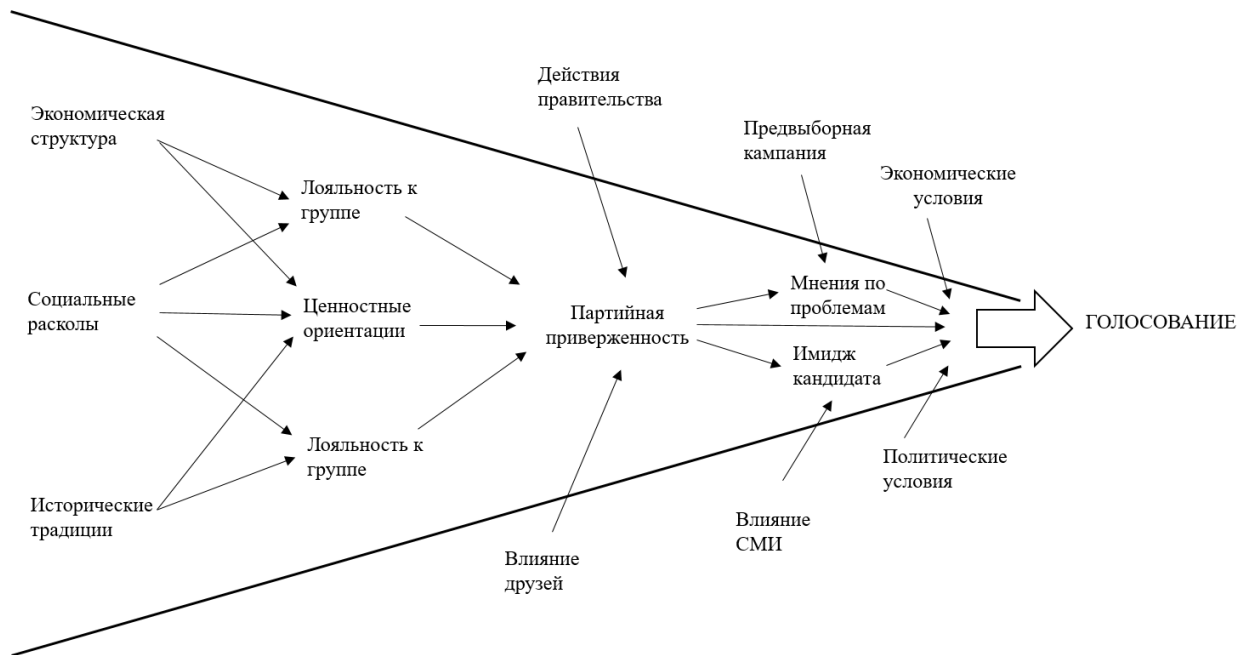


Рисунок 1. Классическая модель «воронки причинностей»

Е. Ю. Мелешкина (2002) подчеркивает, что классическая «воронка» не обладает свойством универсальности, в связи с чем не может использоваться для анализа поведения избирателей разных стран. Однако автор отмечает, что логику классической «воронки» можно применять и для анализа многофакторных моделей при условии интеграции различных, даже равнозначных факторов.

Сфера применения «воронки причинностей» не ограничивается ее использованием для анализа социально-политических процессов. Отечественные исследователи в области педагогики применяют данный аналитический инструмент в рамках педагогических исследований.

Например, А. П. Тряницца и соавторы (Загузов, Писарева, Тряпицына и др., 2007) использовали «воронку причинности» А. Кэмпбелла и уровни А. Ю. Мельвиля для определения факторного влияния образования на общественные (в том числе экономические) процессы в рамках педагогических исследований в социокультурном контексте.

Т. А. Жукова (2022) отмечает, что «использование «воронки причинности» предполагает установление зависимостей подготовки педагогов к межкультурному взаимодействию в условиях усиления этнокультурных процессов на двух уровнях: от структурных (объективных факторов), фиксирующих общие корреляции между социально-экономическими и культурно-ценностными переменными в регионе, и процедурных (субъективных), определяющих выбор и последовательность конкретных решений и действий по реализации прецедента педагогом» (с. 20).

Таким образом, на наш взгляд, многофункциональность и многофакторность модели «воронки причинностей» позволяет нам при определенной адаптации использовать ее для описания реализации модели корпоративного обучения педагогов и анализа внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на ее освоение, и интерпретировать «воронку причинностей» с позиции модели корпоративного обучения учителей в соответствии с условиями конкретной образовательной организации (Рисунок 2).

«Фундамент» воронки (широкая часть) отражает цель реализуемой андрагогической модели. Основание фундамента внутренней части воронки описывает факторы, оказывающие влияние на всех этапах ее реализации (внутренние постоянные причины). В «оболочку» воронки (слой, отделяющий внешнюю и внутреннюю части) помещаются ключевые принципы исследуемой модели обучения педагогов. Движение вдоль центральной (темпоральной) оси воронки в направлении к узкой части отражает динамику результативности освоения модели обучения. «Тело» воронки (внутренняя часть) описывает инструменты и механизмы последовательного и целенаправленного воздействия на обучающихся, деятельность педагогических команд в процессе реализации модели по всем этапам ее освоения, направленные на достижение цели, обозначенной в фундаменте воронки. Узкая внутренняя часть «воронки причинностей» отражает планируемый результат обучения.

Многослойность воронки позволяет анализировать внешние факторы, оказывающие временное и постоянное влияние на реализацию модели обучения, которые отражены во внешней части воронки (за пределами «оболочки»). При этом факторы постоянного воздействия обозначаются сквозными стрелками, направленными внутрь воронки. Факторы временного влияния обозначаются также сквозными стрелками, но указывают на конкретный компонент «тела» воронки (Рисунок 2).

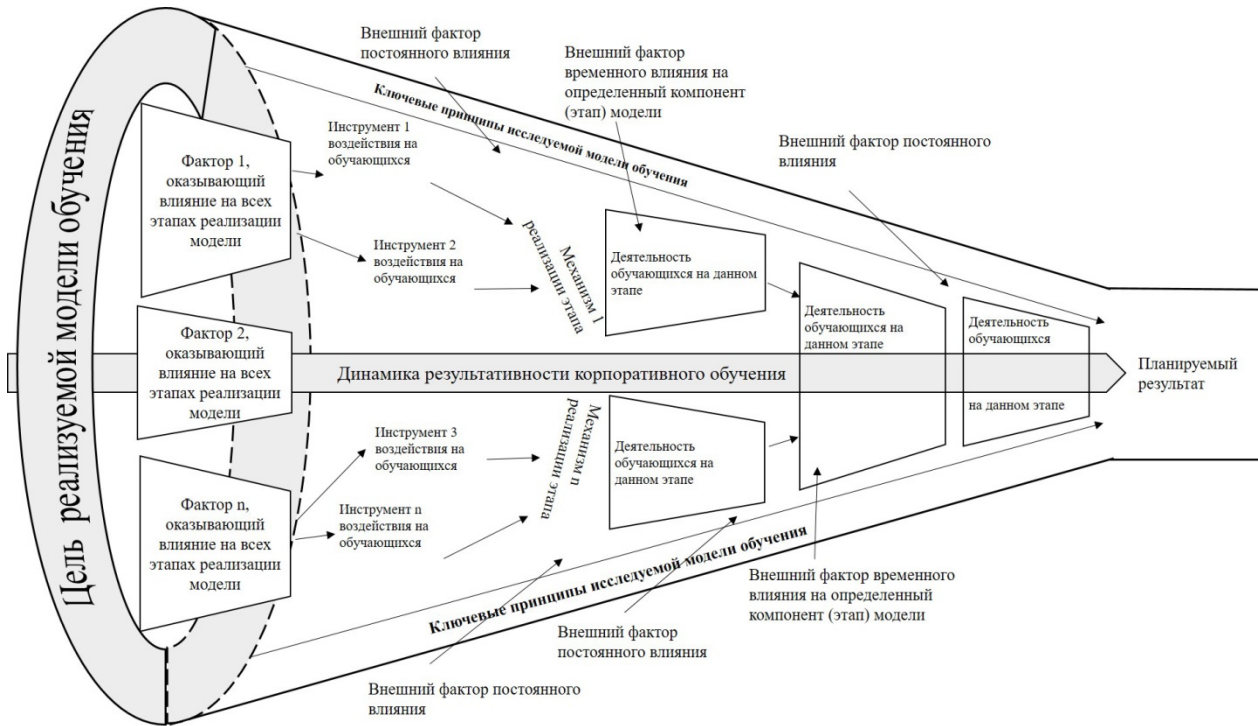


Рисунок 2. Обобщенная схема (шаблон) модели обучения педагогов образовательной организации

Таким образом, модель «воронки причинностей», созданная для анализа поведения избирателей на выборах президента, адаптирована под модель корпоративного обучения педагогов с учетом условий конкретной образовательной организации, что демонстрирует обобщенная схема (шаблон) на Рисунке 2.

**Теоретическая модель корпоративного обучения учителей организации проектной деятельности учащихся на основе межпредметного взаимодействия**

Рассмотрим эффективность использования адаптированной «воронки причинностей» на примере описания модели корпоративного обучения учителей организации проектной деятельности учащихся на основе межпредметного взаимодействия, разработанной и реализованной в рамках диссертационного исследования по теме: «Корпоративное обучение учителей организации проектной деятельности учащихся на основе межпредметного взаимодействия». Этапы реализации модели представлены в Таблице 1, которая описывает последовательность деятельности участников корпоративного обучения на этапах реализации модели: *подготовительном, технологическом, завершающем*.

Таблица 1. Этапы реализации модели корпоративного обучения педагогов образовательной организации

Название этапа	План этапа
Подготовительный	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обучение административных работников образовательной организации и реализация проекта «Цифровая образовательная среда».</li> <li>2. Разработка плана освоения модели корпоративного обучения педагогов.</li> <li>3. Определение критериев измерения эффективности разрабатываемой модели.</li> <li>4. Проведение констатирующего эксперимента.</li> </ol>
Технологический	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка дополнительной профессиональной программы с учетом результатов констатирующего эксперимента, проводимого по обозначенным критериям, и внешних факторов влияния.</li> <li>2. Организация и осуществление корпоративного обучения педагогических работников по разработанной программе.                         <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Теоретические аспекты принципов отбора межпредметного содержания при выполнении проектов, использования ЦОС.</li> <li>2.2. Проведение формирующего эксперимента.</li> <li>2.3. Самостоятельное выполнение межпредметных проектов.</li> <li>2.4. Презентация результатов проектов и определение перспектив развития.</li> </ol> </li> </ol>
Завершающий (рефлексивно-оценочный)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сравнительный анализ результатов констатирующего и формирующего экспериментов.</li> <li>2. Проведение контрольного эксперимента.</li> <li>3. Анализ эффективности разработанной модели и надежности средств ее реализации.</li> <li>4. Определение перспектив развития разработанной модели.</li> </ol>

Для описания операциональной схемы реализуемой модели корпоративного межпредметного взаимодействия и анализа факторов воздействия на процесс обучения использована обобщенная схема (шаблон) модели обучения педагогов образовательной организации (Рисунок 2).

Подчеркнем, что «воронка причинностей» позволяет не только проследить этапы реализации модели корпоративного обучения педагогов, но и анализировать внешние и внутренние причины (факторы), влияющие на процесс корпоративного обучения.

Рассмотрим основные компоненты исследуемой модели, представленной на Рисунке 3, подробнее.

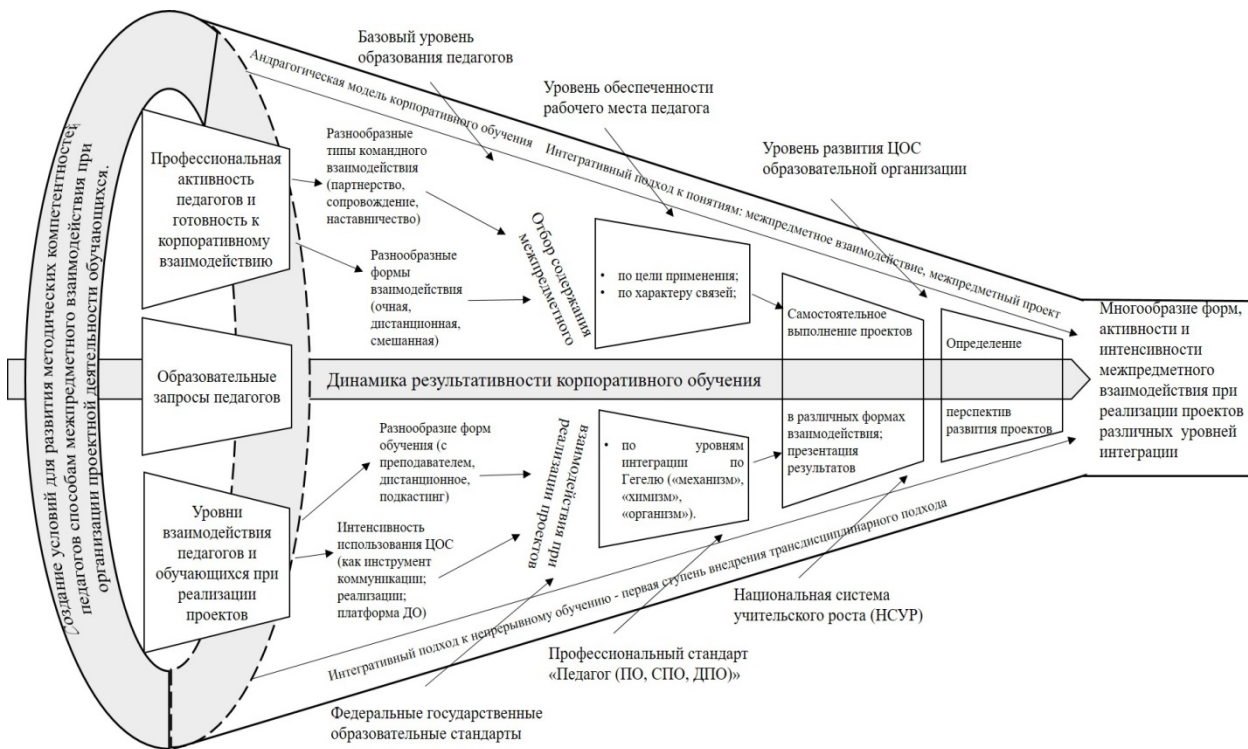


Рисунок 3. Схема «воронки причинностей» реализации модели корпоративного обучения учителей образовательной организации

Объект воронки – педагоги. Структура воронки такова: ось воронки (темпоральная ось) – это временное измерение состояния объекта воронки, которое происходит в сходящейся последовательности причинных цепей от основания к центру. Воздействие на объект осуществляется целенаправленно с учетом внешних и внутренних сопутствующих причин (факторов), каждая из которых учитывается при реализации очередного этапа модели корпоративного обучения педагогов.

В основании воронки обозначена цель подготовительного этапа реализации модели: создание условий для развития методических компетентностей педагогов способами межпредметного взаимодействия при организации проектной деятельности обучающихся.

Проведен анализ причин (факторов), которые напрямую или косвенно оказывают влияние на организацию и реализацию корпоративного обучения педагогов. На схеме «воронки причинностей» (Рисунок 3) обозначенные факторы расположены на внешней стороне.

«Оболочка» воронки указывает на обоснование выбора корпоративной формы обучения; а также на интегративный подход к непрерывному обучению педагогических работников образовательной организации и к ключевым понятиям диссертационного исследования: межпредметное взаимодействие и межпредметный проект.

Целесообразность использования в обозначенных условиях межпредметных проектов обусловлена:

- во-первых, их уникальностью, поскольку проекты выполняются в соответствии с индивидуальными запросами участников корпоративного обучения; и осязаемостью, так как их итог – это конкретное решение проблемы или продукт, готовый к использованию;
- во-вторых, тем фактом, что в разнообразных по характеру связей проектах используются понятия из разных предметных областей, что свидетельствует об их межпредметном характере.

Движение вдоль временной оси (Рисунок 3) показывает динамику результативности корпоративного обучения наряду с образовательными запросами педагогов и обучающихся.

Образовательные запросы педагогов на схеме (Рисунок 3) обозначены у основания временной оси, поскольку являются внутренними основополагающими факторами при разработке программы обучения. Запросы позволили выявить профессиональные дефициты педагогов, которые задают основные направления корпоративного обучения. Поскольку организация корпоративного межпредметного взаимодействия подразумевает объединение педагогов и обучающихся в смешанные команды, разнообразные по типу взаимодействия, целесообразно учитывать в том числе образовательные запросы обучающихся. Таким образом, педагоги и обучающиеся выступают субъектами корпоративного межпредметного взаимодействия. Запросы

участников корпоративного взаимодействия менялись по этапам реализации модели, что повлияло на методику и организацию процесса обучения.

Анализ модели корпоративного обучения педагогов позволил определить следующие факторы (причины), от которых зависит методика обучения межпредметному взаимодействию:

- базовый уровень образования педагогических работников;
- актуальные нормативные документы: федеральные государственные образовательные стандарты (Об утверждении..., 2021), профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования» (2021); Национальная система учительского роста (НСУР) (Об утверждении..., 2019).

Обозначены материально-технические ресурсы образовательной организации, косвенно влияющие на процесс обучения:

- уровень обеспеченности рабочего места преподавателя;
- уровень развития цифровой образовательной среды (ЦОС) организации (Скулкин, 2021).

Перечисленные факторы относятся к внешним причинам и оказывают постоянное влияние на освоение модели, поэтому расположены на внешней стороне воронки без привязки к компонентам «тела» воронки.

Анализ взаимосвязи внешних и внутренних факторов влияния на процесс освоения модели корпоративного обучения педагогов, осуществленный с помощью «воронки причинностей», дал возможность сформулировать ключевую проблему диссертационного исследования – низкий уровень готовности педагогов к корпоративному межпредметному взаимодействию.

Совокупность выявленных разнообразных и разномасштабных влияющих факторов позволила выстроить процесс корпоративного обучения в соответствии с условиями Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж пищевых технологий», на базе которого в 2021 году проводилось исследование. Процесс обучения строился с учетом факторов влияния на каждом этапе освоения модели корпоративного обучения педагогов путем принятия определенных мер воздействия на выявленные причины. На основе проведенного анализа разработан **комплекс условий**, позволяющих компенсировать факторы влияния:

- приняты управленческие решения по оснащению рабочих мест преподавателей необходимой компьютерной техникой;
- реализована и внедрена в эксплуатацию цифровая образовательная среда, являющаяся инструментом и платформой освоения модели корпоративного обучения педагогов в соответствии с запросами участников образовательных отношений;
- разработаны локальные акты образовательной организации, направленные на материальное стимулирование педагогов за инновационную деятельность.

Динамика результативности корпоративного обучения в воронке (Рисунок 3) фиксируется по этапам освоения модели с помощью разработанных критериев, отслеживающих профессиональную активность учителей и их готовность к корпоративному взаимодействию; уровни взаимодействия педагогов и обучающихся при реализации межпредметных проектов.

Таким образом, проведенное исследование подтверждает выдвинутую гипотезу о том, что при построении модели корпоративного обучения педагогов проявляются множественные разнонаправленные, разномасштабные факторы (внешние и внутренние причины), прямо или косвенно влияющие на процесс ее освоения.

## Заключение

Модель «воронки причинностей», адаптированная для реализации модели корпоративного обучения педагогов, позволила:

- разработать операциональную схему этапов корпоративного обучения учителей организации проектной деятельности обучающихся на основе межпредметного взаимодействия;
- выявить внешние и внутренние факторы (причины), оказывающие влияние на процесс освоения модели корпоративного обучения педагогов образовательной организации;
- определить комплекс условий, направленных на повышение эффективности реализации модели корпоративного взаимодействия с учетом выявленных внутренних и внешних факторов влияния на процесс обучения.

К перспективам дальнейшего исследования проблемы относится более детальное изучение модели «воронки причинностей» как инструмента анализа андрагогических и педагогических моделей обучения.

## Источники | References

1. Васильева О. Б., Погодина О. А. К вопросу о методологии «воронки причинности» // Философия и методология истории: сб. науч. ст. VIII Всерос. науч. конф. (г. Коломна, 19 апреля 2019 г.) / Государственный социально-гуманитарный университет. Коломна, 2019.
2. Жукова Т. А. Изменение системы подготовки педагогов к межкультурному взаимодействию (на материале региональных вузов России и Германии): автореф. дисс. ... д. пед. н. СПб., 2022.

3. Загузов Н. И., Писарева С. А., Тряпицына А. П., Вершинина Н. А. Инструментарий оценки качества диссертационного исследования по педагогике (начало) // Сибирский педагогический журнал. 2007. № 14.
4. Ильин М. В. Воронка причинности: от эмпирической модели к формированию парадигмы многослойной причинности // Метод. 2015. № 5.
5. Мелешкина Е. Ю. «Воронка причинности» в электоральных исследованиях // Полис. Политические исследования. 2002. № 5.
6. Мельвиль А. Ю., Сергеев В. М. «Воронка причинности» и волны демократии // Россия. Политические вызовы XXI века: мат. II Всерос. конгресса политологов (г. Москва, 21-23 апреля 2000 г.). М.: РОССПЭН, 2002.
7. Об утверждении основных принципов национальной системы профессионального роста педагогических работников РФ, включая национальную систему учительского роста (с изменениями и дополнениями): Распоряжение Правительства РФ от 31 декабря 2019 г. № 3273-р.
8. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования: Приказ Министерства просвещения РФ № 287 от 31.05.2021 г.
9. Педагог профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования: профессиональный стандарт / проект ФИРО РАНХиГС. М., 2021.
10. Скулкин А. А. Формирование цифрового образовательного пространства: адаптация цифровой педагогики // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 1 (86). DOI: 10.24412/1991-5497-2021-186-277-280

### Информация об авторах | Author information



Греку Ирина Алексеевна<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж пищевых технологий»



Greku Irina Alekseevna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg State Budgetary Professional Educational Institution “College of Food Technologies”

<sup>1</sup> [ira\\_grecu@mail.ru](mailto:ira_grecu@mail.ru)

### Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 12.05.2022; опубликовано (published): 24.06.2022.

**Ключевые слова (keywords):** модель; корпоративное обучение; воронка причинностей; model; corporate training; funnel of causality.