

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ, ЮРИДИЧЕСКИЕ, СОЦИАЛЬНЫЕ И ИНЫЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ

ECONOMIC, LEGAL, SOCIAL
AND OTHER FOUNDATIONS OF GOVERNANCE

УДК 316.774
ББК 65.050

DOI 10.24411/2618-9852-2020-15410

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫМИ ПОТОКАМИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

А. С. Комаров, С. Г. Камшилов

Челябинский государственный университет,
Челябинск, Россия

Выполнен анализ трактовки термина «информационный поток» в контексте логистического подхода с систематизацией результатов. Проведено видовое исследование информационных потоков, циркулирующих в обеспечивающей и основной автоматизированной системах государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, а также выделена их специфика. Представлены перспективные варианты управления потоковыми процессами.

Ключевые слова: информация, информационные потоки, критерии типизации информационных потоков, государственная итоговая аттестация.

FEATURES OF INFORMATION FLOW MANAGEMENT FOR FINAL SCHOOL CERTIFICATION

A. S. Komarov, S. G. Kamshilov

Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

The article analyzes the treatment of the term «information flow» in the context of logistics. The study of information flows for the supporting and main automated systems of final attestation at school has been carried out. Their specificity is highlighted. The perspective options for managing streaming processes are presented.

Keywords: information, information flows, criteria for typing information flows, final certification at school.

Вопросам изучения информационных потоков в эпоху информационного общества, а также и на пороге постинформационного уделяется немало внимания во многих трудах. Это обстоятельство создало предпосылки формирования такого направления в логистике, как информационная логистика [2, с. 123]. Как отмечает А. В. Тебекин, информационная логистика направлена на изучение вопросов

эффективной организации информационных потоков [4, с. 34].

Исследователи сходятся во мнении, что понимание сущности информационного потока необходимо для эффективного управления им в целях повышения качества организационной системы в целом и, как следствие, предоставления качественных логистических услуг с наименьшими затратами для всех участников логистической

цепочки (поставщик — производитель — посредник — потребитель) [3, с. 98].

Рассмотрим подробнее подходы к современной трактовке информационного потока. Так, А. В. Тебекин [4, с. 24], С. Г. Халатян [3, с. 24], А. М. Гаджинский, Г. Г. Левкин [1, с. 48], С. М. Мочалин, А. В. Терентьев, Д. И. Заруднев [5, с. 7], в частности, сходятся во мнении, что информационный поток — это совокупность информации, содержащейся на конкретном носителе, определяющем форму ее передачи между участниками логистической цепи, чаще всего опережающий материальный поток, но прежде всего направленный на управление логистическими операциями в целях обеспечения соответствующего контроля.

Одного определения какого-либо явления или процесса для его глубокого понимания недоста-

точно. Для всестороннего понимания потоковых процессов, особенно в целях их последующего прикладного использования, требуется выявление присущих им характеристик, присутствие или отсутствие которых в конкретном информационном потоке определяют его вид и особенности и учет которых необходим для эффективного управления организационной системой в целом.

На основе проведенного анализа по совокупности источников авторами выделены признаки для типизации информационных потоков (см. таблицу ниже).

Отметим также, что управление информацией играет значительную роль в управлении организацией в целом. Если информационные потоки плохо отрегулированы, то и эффективность передаваемой по ним информации, равно

Характеристики информационных потоков

Признак	Описание
Источник	Множественные (разные поставщики, потребители), единственный поставщик, потребитель [6, с. 81]
Носитель информации	Бумажный, электронный [4, с. 25; 1, с. 48], устный [6, с. 82]
Объем информации	Малообъемные, среднеобъемные, высокообъемные [6, с. 83]
Способ передачи	Почтовые, электронной почтой, по сотовой связи, другим телекоммуникационным сетям и т. д. [4, с. 25]
Режим обмена	В режиме реального времени, онлайн, по графику или с разрывом во времени, офлайн [4, с. 25; 1, с. 48]
Характер оформления	Формальный/стандартизированный, неформальный/свободный
Вид информации	Основная, вспомогательная, корректирующая, отменяющая
Временной фактор	Ретроспективные (данные о случившихся событиях), перспективные (данные о предстоящих событиях) [1, с. 49]
Предназначение информации	Нормативно-правовые, директивные, справочные, учетно-аналитические, поддержки принятия решений, вспомогательные [4, с. 25; 1, с. 49]
Содержания информации	Однородная, неоднородная [6, с. 81, 83]
Степень доступности	Открытые, частично закрытые (ограниченного использования), полностью закрытые (конфиденциальные) [4, с. 25]
Периодичность использования	Текущие, периодические (регулярные) [1, с. 48], оперативные (сигнальные) [4, с. 25; 6, с. 83]
Отношение к логистической системе	Входные, выходные, внутренние, внешние, сквозные, горизонтальные, вертикальные [4, с. 25; 1, с. 48, 49]
Направленность	Совпадающий по направлению с материальным потоком, во встречном с материальным потоком направлении [4, с. 25; 1, с. 49]
Синхронность	Синхронные (одновременные) с материальным потоком, асинхронные (опережающие, запаздывающие) [4, с. 25; 6, с. 80; 1, с. 49]
Обозримость маршрутов	Без пересечения, единственность маршрута; множественность маршрутов, с пересечениями [6, с. 81]
Частота и интенсивность	Высокая частота / низкая частота [6, с. 81]
Индикация информации	Имеется (цифровая, алфавитная, комбинированная, символьная, предметно-визуальная); отсутствует [6, с. 83]
Степень связанности	Взаимосвязанные, невзаимосвязанные

как и ее структурированность, может не приносить желаемый и ожидаемый положительный результат и крайне негативно сказываться на общем уровне управления организацией, приводя к репутационным издержкам, потерям клиентов и росту упущенной выгоды.

Как отмечает Г. Г. Левкин потребность потребителя в сведениях о заказе, особенно о состоянии и сроках готовности, а поставщика и/или производителя — о спросе на рынке за счет применения эффективных тактик и методик управления информационным потоком повышает гибкость логистической системы и создает предпосылки формирования конкурентных преимуществ [1, с. 49]. Со стороны покупателя такое наблюдается при заказе посредством Интернета (или иной другой технологии, обеспечивающей дистанционный режим, что крайне актуально в период наличия запретов в связи с распространением опасных вирусов, вызывающих высоколетальные виды заболеваний), лекарств в аптеке, пицц в пиццерии, продуктов в службах доставки, непродовольственных товаров в магазинах, сдачи в ремонт обуви, одежды и прочего, со стороны продавца — в оперативном формировании заказа на получение сырья в целях обеспечения удовлетворения потребностей покупателей.

Прикладной аспект управления информационными потоками заключается прежде всего в эффективном применении и оптимальном использовании положительных сторон каждой характеристики информационного потока в конкретной ситуации.

Рассматривая информационные потоки при проведении государственной итоговой аттестации (ГИА) по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, следует отметить массовость материального потока, интенсивно возрастающего в определённый момент, уровень автоматизации сложившихся процессов и обрабатываемый перечень информации, разделенный по однородности на определенные периоды [7, с. 61–69; 8, с. 98–104].

Общий цикл процессов, представленный на рисунке (справа), сопровождают информационные потоки различного характера, неотъемлемо связанные с основным материальным потоком (ответами участников, зафиксированными на бумажных носителях), либо предшествующие основному материальному потоку в целях организации поведения, либо сопровождающие материальный поток (распределение участников и материалов на этапе проведения экзамена, передачи материалов экзаменов на дальнейшую обработку), либо не связанные с материальным потоком (сведения о результатах сдачи экзамена).

Дадим развернутую характеристику информационному потоку, образующемуся в системе «испытуемый — школа — проверяющий» при проведении ГИА в Челябинской области, согласно представленным выше признакам (см. таблицу):

— по источнику формирования информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области характеризуется множественностью (заявители, представляющие свои интересы или интересы своих несовершеннолетних детей, желающих пройти ГИА; образовательные организации, имеющие необходимую аккредитацию образовательных программ; временные организационные структуры, обеспечивающие проведения процедуры ГИА);

— по носителю информации бывает как бумажный (бланки для записи ответов, тестовые задания, сопроводительная и отчетная документация), так и электронный (аудиофайлы, задания для проведения экзаменов по информатике и ИКТ, оцифрованные бланки ответов для последующей проверки и сличения с эталонными ответами);

— по объему информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области относится



Цикл процессов проведения ГИА по образовательным программам основного общего и среднего общего образования

к высокообъемным потокам, поскольку содержит данные более чем о 50 000 участников, проходящих ГИА, и свыше 12 000 лиц, обеспечивающих проведение ГИА;

— *по способу передачи* характерной отличительной чертой такого информационного потока устанавливается потребность в обеспечении надлежащего уровня информационной безопасности, в связи с чем сведения посредством специализированного программного обеспечения передаются в защищенной сети в электронном виде, нарочным или с привлечением специализированных временных структур в бумажном виде, упакованные в специальные непросвечиваемые сейф-пакеты;

— *по режиму обмена* информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области имеет ряд особенностей; с одной стороны, видеонаблюдение за процедурой проведения на всех этапах от формирования индивидуального бумажного комплекта с заданиями до места проведения и последующей передачи на обработку/оценивание, вплоть до распределения и размещения на хранение осуществляется в режиме реального времени, онлайн, но вместе с тем передача сведений об объемах, подлежащих обработке ответов участников, обеспечение работы комиссий, осуществляющих оценивание, производится по графику работы таких комиссий и в соответствии с расписанием проведения экзаменов в режиме офлайн;

— *по характеру оформления* информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области носит исключительно формальный и стандартизированный характер, прежде всего для сопроводительной и отчетной документации, а также бланков внесения ответов;

— *по виду информации*, передающейся в информационном потоке при проведении ГИА в Челябинской области, основной объем информации составляют следующие группы сведений: сведения в соответствии с требованиями законодательства РФ об участниках и лицах, привлекаемых к проведению (основная); дополнительная информация о сроках и местах проведения, распределении участников по местам, а также сведения об объемах материальных потоков, направляемых на проверку и оценивание (дополнительная); сведения об изменении персональных данных и документах, удостоверяющих личность (корректирующая); сведения о нарушении установленного порядка или незавершении экзаменов по уважительным причинам (отменяющая);

— *по временному фактору* перспективную информацию в информационном потоке при

проведении ГИА в Челябинской области представляют собой любые сведения, направленные на планирование процедуры проведения ГИА, а ретроспективную — сведения о прошедших экзаменах и полученных результатах, о фактах участия, незавершения экзаменов и т. д.;

— *по назначению информации* нормативно-правовую группу представляют решения органов государственной власти РФ и Рособрнадзора, в частности об общей процедуре проведения ГИА и расписании проведения экзаменов; директивные содержатся в решении также органов государственной власти и Минобра Челябинской области, в частности о местах и порядке подачи заявлений, местах проведения, лицах, принимающих участие в обеспечении проведения ГИА на территории Челябинской области; справочные сведения содержатся на официальных сайтах органов госвласти и органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, а также структур, обеспечивающих проведение ГИА, например: www.fipi.ru, www.ege.ru и др.; учетно-аналитические сведения направляются посредством стандартизированной отчетной и сопроводительной документации; поддержка принятия решений обеспечивается за счет согласия лиц принять участие в качестве обеспечивающего персонала, общественных наблюдателей или непосредственно участвующих в оценивании ответов участников в таких временных организационных структурах, как предметные комиссии по соответствующему учебному предмету по Челябинской области или конфликтная комиссия по Челябинской области соответствующего уровня ГИА;

— *по содержанию информации* в информационном потоке при проведении ГИА в Челябинской области следует обратить внимание на тот факт, что информация обладает комбинированным характером, но в то же время организация сбора информации по принципу однородности повышает ее качество и скорость обработки, например сбор информации о лицах, претендующих на участие в ГИА в качестве экспертов предметных или конфликтных комиссий; сбор информации о лицах, подавших заявление на участие в ГИА (участниках), сбор информации о возможных местах проведения и имеющемся аудиторном фонде;

— *по степени доступности* следует отметить, что сведения об организации проведения ГИА, об утвержденных Минобр Челябинской области лицах, статистические данные о проведении каждого экзамена являются открытыми и публикуются на официальных сайтах и в СМИ, но значительная их часть носит конфиденци-

альный характер (сами задания, персональные данные, конкретные обстоятельства участия/неучастия, полученные конкретным участником результаты) и не подлежат разглашению;

— по периодичности использования информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области характеризуется следующей ключевой особенностью: периодичность получения конкретного перечня данных полностью соответствует федеральному расписанию проведения экзаменов. Это обеспечивает их надлежащую обработку с учетом прогнозируемого объема, в зависимости от количества участников, но в то же время оперативные сведения обеспечивают планирование и подготовку следующих процессов проведения ГИА еще до начала текущего. Вместе с тем сигнальные сведения (акты о нарушениях) позволяют предупредить или исправить возникшие ошибки;

— по отношению к логистической системе сведения в информационном потоке при проведении ГИА в Челябинской области, направленные на планирование проведения, представляют собой основные входные данные, при этом на каждом следующем процессе проведения ГИА формируются входные данные для такого процесса, являющиеся выходными с предыдущего. Подавляющее большинство сведений, протекающих на этапах обработки материалов ГИА, включая оперативную информацию, являются внутренними, а взаимодействие с потребителями (участники ГИА) и поставщиками (заявителями) — внешними. Наблюдается горизонтальное и вертикальное взаимодействие органов исполнительной власти в сфере образования, органов местного самоуправления в сфере образования, образовательных организаций и временных организационных структур, формируемых для проведения ГИА. Основными выходными сведениями являются конечные результаты участника, полученные им, в том числе и по результатам их перепроверки независимо от причин такого желания как по инициативе самого участника или его представителей, так и по инициативе Минобра Челябинской области при наличии к этому соответствующих оснований;

— по направленности информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области зависит от содержания сведений и их потребителя; так, сопроводительная и отчетная документация непосредственно совпадает по направлению с материальным потоком (бланками с ответами участников), направляемым для проведения в пункты проведения экзаменов или в региональный центр обработки информации, и во встречном с материальным потоком направлении —

апелляции о несогласии с выставленными баллами, решения о повторном допуске к сдаче;

— по синхронности характерной чертой является то, что вся первичная информация в рамках информационного потока при проведении ГИА в Челябинской области, направленная на организацию проведения (сведения об участниках, местах, сроках проведения ГИА), а также оперативная информация, направленная на настройку последующих процессов, опережают материальный поток, сопроводительная информация, как правило, синхронна с материальным потоком, а отчетная документация либо синхронна, либо значительно запаздывает по отношению к материальному потоку;

— по обозримости маршрутов информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области ввиду количества источников, носителей информации, объема и содержания сведений, а также задействованных структур и количества потребителей характеризуется вышеобусловленной множественностью маршрутов с пересечениями, дополнительную сложность в которых создает временная накладка дат проведения экзаменов, сроков обработки экзаменационных материалов, ознакомления с результатами и инициирование процедуры их перепроверки, включая саму перепроверку;

— по частоте и интенсивности информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области сопряжен с ростом количества участников ГИА и соразмерным ростом количества лиц, обеспечивающих проведение ГИА, при ограниченном количестве мест проведения, а также с периодичностью получения и обработки необходимых для организации и проведения сведений и материалов. Следует отметить, что частота и интенсивность информационного потока при проведении ГИА в Челябинской области не является величиной постоянной и варьируется от полного отсутствия до уровня максимальной загрузки сверх нормативного уровня, особенно в периоды наложения процессов, когда к следующей дате проведения экзамена еще идет подготовка, по другому экзамену уже наступил день проведения, по третьему полным ходом идет оценивание ответов, по четвертому истекает срок выдачи результатов и ознакомления с ними участников, а по пятому — подготовка комплектов для работы конфликтной комиссии в целях перепроверки полученных ранее результатов;

— по индикации информации в информационном потоке при проведении ГИА в Челябинской области следует обратить внимание на требования принципа объективности и независимости оценивания ответа любого участника без

каких-либо отступлений, соблюдение которого определяет необходимость кодирования бланков ответов участников с использованием комбинированных форм; вместе с тем техническая маркировка материалов позволяет оперативно отслеживать состояние каждого оцифрованного бланка;

— по степени связанности информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области отличается как непосредственной связанностью с материальными потоками (изготовление комплектов экзаменационных материалов по количеству участников, сопроводительная документация о передаче материалов экзаменов), так и полной независимостью от них (акты о нарушении установленного порядка, акты о незавершении экзамена по объективным причинам, протоколы с результатами).

Резюмируя обобщенную характеристику, отметим, что информационный поток при проведении ГИА в Челябинской области носит массивный характер, обладает крайне сложной структурой неоднородного содержания, характеризуется повышенной дискретностью интенсивности и размерности, а также насыщен преобладающими объемами сведений ограниченного доступа с множественностью источников формирования и потребления.

Управление столь сложным потоковым процессом, сформированным с 2004 года, с момента апробации единого государственного экзамена в Челябинской области по принципу «как есть», представляется возможным за счет планомерной и постепенной трансформации информационных потоков закрытого и/или ограниченного доступа в открытый доступ, выявления и автоматизации рутинных операций, а также объединения маршрутов информационных потоков с дальнейшей передачей через один канал с применением методов их разделения. Авторы считают, что данные предложения по совершенствованию управления потоковыми процессами как в основной, так и во вспомогательной информационной подсистеме ГИА позволят уменьшить влияние кадровой текучести и упростят «введение» новых работников в операционную деятельность по ГИА. Следовательно, уменьшится время на запуск/наладку потокового процесса, что будет способствовать уменьшению издержек на про-

ведение процедуры ГИА и обеспечит создание более благоприятной информационной среды.

Учитывая тот факт, что проведение любых экзаменов основывается на соблюдении принципа объективности, важнейшее место занимает минимизация или отсутствие субъективного отношения к ответу конкретного участника, в связи с чем в рамках ГИА важнейшей технологической процедурой является обезличивание ответа участника и безошибочное предоставление участникам полученных именно ими результатов. Такое положение невозможно без надежного программного обеспечения информационного потока. Но в то же время ошибки на любых этапах обработки информации и их несоответствие с выходной гарантированно приведут к потере ответа или результата либо к невозможности предоставить комплект для формирования испытуемым ответа.

Неравномерность, несвоевременное получение информации или наличие в ней ошибок, в частности несоответствия материальному потоку на определенном этапе цикла реализации ГИА, также приведет к негативным последствиям в виде задержки получения промежуточных результатов для следующего этапа. Если учесть, что информационный и материальный потоки напрямую зависят от количества участников, то и возможный рост ошибок будет порождать увеличение суммарного количества проблем.

По нашему мнению, эффективное управление информационным потоком при проведении ГИА возможно через контроль и своевременное варьирование такими параметрами, как: скорость первичной обработки и передачи информации, ее плотность и интенсивность, размерность передаваемой информации (см. таблицу на с. 62), направление потока, пропускная способность канала, надежность и защищенность носителя. Кроме того, необходимо исключение лишних (дублирующих) звеньев на всем пути информационного потока, а также обеспечение простоты применяемой техники представления информации в целях ее однозначного восприятия всеми участниками системы «испытуемый — школа — проверяющий». Подобного же мнения придерживается и ряд других исследователей [6, с. 80; 3, с. 24].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Левкин, Г. Г. Логистика: учебник / Г. Г. Левкин. — М.; Берлин: Директ-Медиа, 2019. — 268 с.
2. Гаджинский, А. М. Логистика: учебник / А. М. Гаджинский. — 21-е изд. — М.: Дашков и К°, 2017. — 419 с.
3. Халатян, С. Г. Логистика: учеб. пособие / С. Г. Халатян, Е. Г. Пиливанова; под науч. ред. А. У. Альбекова. — Ростов н/Д: Издат.-полиграф. комплекс РГЭУ (РИНХ), 2018. — 183 с.

4. Тебекин, А. В. Логистика: учебник / А. В. Тебекин. — М.: Дашков и К°, 2018. — 355 с.
5. Мочалин, С. М. Логистика: учеб. пособие / С. М. Мочалин, Г. Г. Левкин, А. В. Терентьев, Д. И. Заруднев. — М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. — 168 с.
6. Савенкова, Т. И. Логистика: учеб. пособие для студентов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Т. И. Савенкова. — М.: ОмегаЛ, 2010. — 255 с.
7. Комаров, А. С. Автоматизированная информационная система обеспечения государственной итоговой аттестации: текущее состояние и перспективы развития / А. С. Комаров, С. Г. Камшилов // Общество, экономика, управление — 2020. — Т. 5, № 1. — С. 61–69.
8. Захаров, М. А. Автоматизация процессов формирования региональной информационной системы обеспечения государственной итоговой аттестации / М. А. Захаров, А. С. Комаров, И. В. Морозов // Научно-методическое обеспечение оценки качества образования. — 2019. — № 3 (8). — С. 98–104.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Комаров Андрей Сергеевич — магистрант факультета управления Челябинского государственного университета, Челябинск, Россия. manager@csu.ru

Камшилов Сергей Геннадьевич — кандидат технических наук, доцент кафедры менеджмента Челябинского государственного университета, Челябинск, Россия. kamsg-pob@mail.ru

REFERENCES

1. Levkin G. G. *Logistika* [Logistics]. Moscow; Berlin, Direkt-Media Publ., 2019. 268 p. (In Russ.).
2. Gadzhinskij A. M. *Logistika* [Logistics]. Moscow, Dashkov and K° Publ., 2017. 419 p. (In Russ.).
3. Khalatyan S. G. Pilivanova E.G. *Logistika* [Logistics]. Rostov-on-Don, 2018. 183 p. (In Russ.).
4. Tebekin A.V. *Logistika* [Logistics]. Moscow, Dashkov and K° Publ., 2018. 355 p. (In Russ.).
5. Mochalin S.M., Levkin G. G., Terent`ev A. V., Zarudnev D. I. *Logistika* [Logistics]. Moscow; Berlin, Direkt-Media Publ., 2016. 168 p. (In Russ.).
6. Savenkova T.I. *Logistika* [Logistics]. Moscow, OmegaL Publ., 2010, 255 p. (In Russ.).
7. Komarov A.S., Kamshilov S.G. Avtomatizirovannaya informacionnaya sistema obespecheniya gosudarstvennoj itogovoj attestacii: tekushhee sostoyanie i perspektivy` razvitiya [Automated information system for the state final certification: the current state and prospects of development]. *Obshhestvo, e`konomika, upravlenie* [Society, economy, management], 2020, vol. 5, no. 1, pp. 61-69. (In Russ.).
8. Zakharov M.A., Komarov A.S., Morozov I.V. Avtomatizaciya processov formirovaniya regionalnoj informacionnoj sistemy obespecheniya gosudarstvennoj itogovoj attestacii [Automation of the processes of forming a regional information system for ensuring state final certification]. *Nauchno-metodicheskoe obespechenie ocenki kachestva obrazovaniya* [Scientific and methodological support for evaluating the quality of education], 2019, no. 3 (8), pp. 98-104. (In Russ.).