

УДК 338.242:004 + 658.7:004

ЭВОЛЮЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА В ПЕРИОД ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ: НАПРАВЛЕНИЯ, ПЕРСПЕКТИВЫ И ВЛИЯНИЕ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛОГИСТИКИ

А.Б. Васильевский

Рассмотрены основные этапы эволюции информационного пространства и ее ожидаемые перспективы. Отмечены основные противоречия и проблемы текущего состояния использования цифровых технологий при реализации функционала логистики. Предложено расширение информационной открытости субъектов экономики как средство повышения эффективности логистической деятельности.

Ключевые слова: цифровизация экономики, стирание информационных границ, автоматизированное построение логистических цепей в экономике региона.

На протяжении последних нескольких тысячелетий человечество прошло огромный путь прогресса и цивилизованности. Тем не менее нет никаких оснований полагать, что достигнут предел развития устройства общества и существующее состояние не может быть улучшено, усовершенствовано. Весь опыт, накопленный человечеством, свидетельствует как раз об обратном. Чем сложнее и тяжелее проблемы, возникающие перед человечеством, тем выше вероятность новых открытий и разработка на базе возникающих возможностей более эффективных технологий, технических средств, организационно-управленческих решений.

За относительно небольшой интервал своего существования, человечество совершило значительный прогресс в развитии информационных технологий, который продолжается ускоряющимися темпами, о чем свидетельствует постоянное сокращение времени, необходимого для удвоения объема информации, находящейся в его распоряжении.

В эволюции информационного пространства выделяется ряд этапов, каждый из которых означает определенный качественный переход в развитии человеческой цивилизации [4]:

- освоение языка и речи с формированием абстрактного мышления;
- овладение графикой, наскальные примеры которой сохранились и по сей день, позволившей сделать первые шаги в планировании совместной деятельности людей и координации усилий;
- изобретение письменности, впервые позволившей осуществить передачу сложных данных в обезличенном виде;
- создание наук, образования и технологий;

- освоение печатного дела, обеспечившего широкую доступность знаний;
- изобретение устройств автоматической обработки информации, включая компьютерные технологии;
- расширение спектра технологий и технических средств для обработки и использования информации.

В настоящее время наиболее перспективными направлениями информационных технологий считаются: «облачные вычисления», «большие данные», «блокчейн», «искусственный интеллект», «интернет всего».

Очередным шагом эволюции информационного пространства становится цифровизация основных процессов существования общества, включающая в себя экономическое и социальное направления. В ней заинтересованы все добросовестные участники экономических отношений и слои общества. Например, дополненная реальность и широчайший спектр сервисов сопровождения, обеспечения и поддержки процессов принятия решений, составления и реализации планов могут обеспечить принципиально новый уровень эффективности использования ресурсов субъектами экономики, удовлетворения своих потребностей и использования свободного времени обычными людьми.

Весь потенциал последних разработок в информационной сфере может быть распределен по обособленным структурам и превращен в инструмент частного обогащения. В этом случае фактическая полезность этих разработок будет составлять считанные проценты от потенциально возможной.

Но в то же время все оригинальные решения могут быть интегрированы в единое информационное пространство с множеством качественно новых характеристик и возможностей, способных сделать человеческую жизнедеятельность гораздо более насыщенной, интересной, содержательной и эффективной.

Вопрос, с ответом на который мы должны определиться сейчас, заключается в следующем:

– или мы будем считать, что конструкция рыночной экономики – это предел совершенствования хозяйственных основ жизнедеятельности общества и цивилизации. Отметим также, что данное утверждение по сути своей является заблуждением;

– или мы будем критично и реалистично оценивать свойства действующей системы экономических отношений и искать, обосновывать и проектировать новые, более эффективные и прогрессивные способы реализации интересов людей.

В настоящее время комплексное и системное понимание содержания работы по приспособлению экономических систем к эффективному использованию новых возможностей в информационной области еще не достигнуто. В разработанной в 2017 году Правительством РФ программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [2] просматривается упор

на прорывные и перспективные сквозные цифровые платформы и технологии, которые должны повысить конкурентоспособность страны на внутреннем и внешнем рынке. Однако, на наш взгляд, совершенно недостаточное внимание уделяется решению с помощью прогрессивных информационных средств наиболее острых и сложных, ставших уже хроническими, проблем страны: недостаточный уровень общего и профессионального образования и культуры, высокий уровень преступности и коррупции, низкая эффективность работы бюрократии, расходования бюджетных средств и другие. А ведь именно в этих направлениях прогрессивные технологии могут принести быструю и существенную отдачу, обеспечить получение значительного социально-экономического эффекта. Также необходимо отметить, что без решения этих проблем не следует надеяться на положительные результаты более сложных и затратных мероприятий по разработке сквозных цифровых технологий и их внедрению в широкую хозяйственную практику.

Цифровизация, навязываемая сверху, может стать еще одним обременением и населения, и бизнеса страны. Важно, чтобы процессы отражения показателей хозяйственных операций в виртуальном пространстве в цифровом формате приносили всем его участникам реальную выгоду в виде увеличения выпуска полезной продукции и повышения ее качества, снижения издержек на формирование и хранение излишних запасов и полное исключение потерь. Пользу может принести и совершенствование на цифровой основе механизмов распределения и обращения, финансирования производства и потребления.

В этом случае цифровизацию не нужно будет навязывать обществу и бизнесу и принуждать к ней. Не будут нужны дополнительные расходы и ресурсы на администрирование цифровизации, ее стимулирование и контроль. Субъекты экономики будут сами заинтересованы в осуществлении таких трансформаций и мероприятий. И в этом отношении свой вклад должны внести представители науки, предлагая научно-обоснованные методы и средства административному аппарату, представительским органам, бизнесу и обществу. Опыт зарубежных стран демонстрирует множество успешных примеров такой деятельности.

Очевидно, что уже не за горами то время, когда в статусе свободного доступа в глобальной информационной системе человеческой цивилизации будут присутствовать все необходимые сведения о технологиях изготовления большей части востребованных обществом и индивидами товаров, продуктов и услуг. Одновременно с этим в системе информационного сопровождения будет собираться и предоставляться заинтересованным лицам информация об оборудовании, способном реализовать данные технологии в соответствии с требованиями, предъявляемыми конкретным потребителям к необходимым результатам.

В конечном итоге каждый потребитель сможет по своему усмотрению в соответствии со своим интеллектуальным и ресурсным потенциалом инициировать выпуск тех продуктов, которые ему требуются в определенных количестве, месте и моменте времени. И все это будет происходить на приемлемых для него условиях. Эти свойства будущего пока плохо совмещаются с действующей в России экономической системой.

Рыночная экономика в ее либеральной версии зиждется на создании барьеров на пути материальных потоков, возникающих как производная категории собственности, с далеко не бесспорным обоснованием их необходимости, и на взимании комиссий за содействие в их устранении для определенных участников хозяйственных отношений.

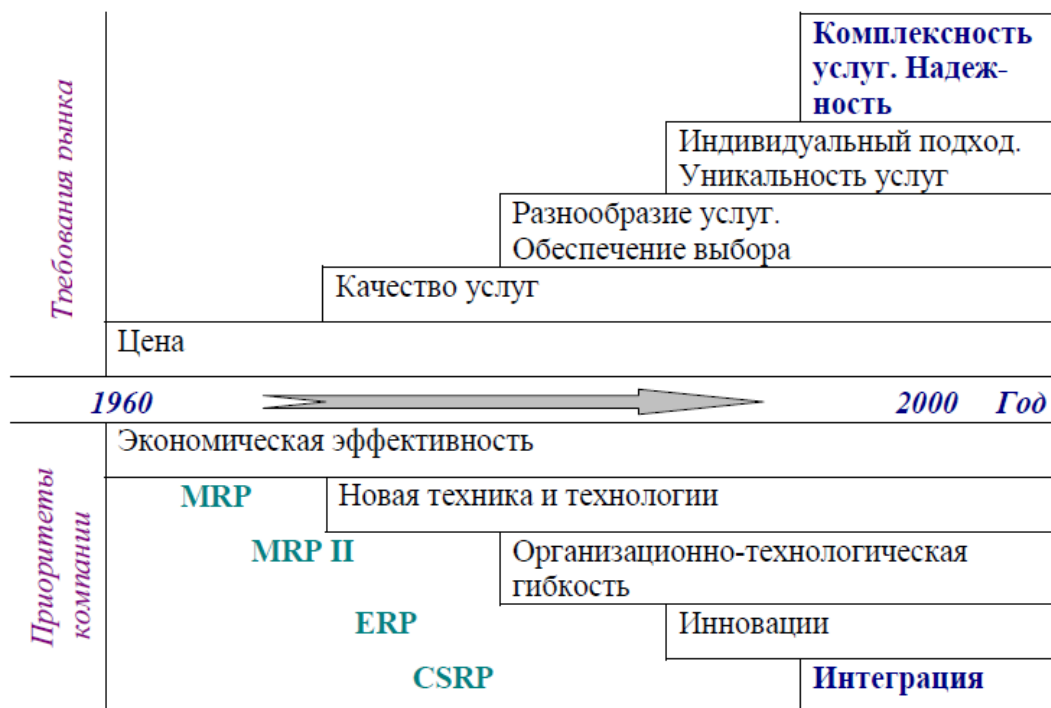
Такое состояние основ устройства экономической деятельности находится в глубоком противоречии с действительными интересами общества. Общество в самую последнюю очередь может быть заинтересовано в том, чтобы бизнес получал максимальную прибыль, которой потом распорядился бы по своему произвольному усмотрению. Действительные интересы социума заключаются в получении максимального объема благ при использовании имеющихся в распоряжении ресурсов, с применением части имеющихся благ и ресурсов для обеспечения существования в будущем. Цель бизнеса, состоящая в максимизации прибыли, исключает саму возможность такого сценария хозяйствования.

Вместе с тем рыночные принципы хозяйствования противоречат и реализации в полном объеме и с максимальной эффективностью функционала логистики.

Логистика является неотъемлемым элементом большинства процессов хозяйствования и жизнедеятельности. Ее операции, отражаясь в цифровом формате, могут стать компонентом верификации самых разнообразных показателей социально-экономической среды, полезных в достижении широкого спектра целей самых разнообразных хозяйственных и социальных структур. Все процессы и последовательности событий формируют потоки и запасы различного рода, от материальных до финансовых. Они поддаются достоверной количественной оценке, а также идентификации по разнообразным признакам и статусам. Это свойство логистических объектов позволяет применять информацию такого рода в организации и оптимизации множества видов деятельности. Их спектр может простирается от повышения эффективности социального обеспечения нуждающихся в помощи членов общества до мониторинга формирования базы налогообложения и выполнения обязательств по уплате налогов.

Комплексное использование этого колоссального потенциала в интересах всего общества как раз и может обеспечить цифровизация экономических отношений. И проработку цифровых аспектов логистики следовало бы увязать с конкретизацией содержания другого институционального базиса современного цивилизованного общества – транспортно-логистического кодекса [3].

За предшествующий период методическое и информационное обеспечение логистики развивалось высокими темпами в соответствии с общим ходом экономического и социального прогресса. На рис. представлена логика эволюции информационного пространства в экономике.



Эволюция приоритетов экономической деятельности и походов к их реализации [5]

Были предложены последовательно используемые решения для задач снабжения, производства, распределения продукции. В табл. представлено содержание основных модулей, которые в настоящее время реализуют функционал логистики и управления цепями поставок [5, 6].

В ходе проводимых исследований было установлено, что в существующей практике логистический функционал ограничивается операциями одного субъекта экономики и небольшим составом (узким кругом) его контрагентов, связанных с инициатором операций контрактами и договорами. Это обстоятельство является причиной возникновения ряда негативных последствий. К их числу можно отнести:

- ограничение использования преимуществ специализации и концентрации производства;
- снижение экономических показателей деятельности в итоге низкого использования эффекта масштаба производства;
- частичное использование мощностей логистической инфраструктуры, что выражается в пустующих складах, простоях, порожних пробегах транспорта.

Таблица

Функциональное содержание логистической информационной системы
SCM (Supply Chain Management – Управление цепью поставок) [5]

Модуль системы	Функциональность модуля
Управление заказами	Прием, обработка, формирование (генерация) заказов на основе заданных регламентов. Поиск и визуализация заказов. Обработка распределенных заказов, формируемых на основе данных из разных источников. Формирование распоряжений на закупки, транспортировку, производство
Планирование и исполнение транспортных операций	Обеспечение планирования простых одноэтапных и мульти-модальных многоэтапных перевозок с перегрузкой товаров. Операции «кросс-докинг». Планирование контейнерных перевозок. Оценка операционного времени. Оптимизация маршрута транспортировки. Оптимизация процессов выгрузки и загрузки по разным критериям. Резервирование транспортных операций. Тендерные операции (выбор перевозчика). Мониторинг исполнения заказа на доставку
Контроль процессов. Управление событиями	Оповещение о событиях в цепи поставок в удобной для менеджеров и клиентов форме. Реагирование на события путем исполнения регламентных операций
Управление контрактами	Гибкая настройка операций, связанных с заключением контракта с учетом валютных и тарифных особенностей. Типовые схемы и модели обслуживания клиентов с учетом географических и иных особенностей. Оценка фрахта в разных единицах измерения
Финансы	Расчет стоимости исполнения заказа с учетом фактических характеристик цепи поставки. Нормативные расчеты стоимости поставки. Формирование и выписка счетов клиентам. Поддержка биллинговых (платежных) систем
Управление активами (провозными)	Балансовый анализ спроса на транспортировку и провозных возможностей. Динамичное формирование (догрузка, под-разгрузка) поставки по цепи. Позиционирование транспортного средства и отправки в цепи
Экспедирование (провайдинг)	Взаимодействие с агентскими компаниями. Поддержка агентских операций при внутренних и международных перевозках
Управление складом и запасами	Управление закупками. Учет движения потоков товаров на складе. Учет затрат на складирование. Согласование транспортных и складских операций. Контроль состояния запасов в распределенных сетевых структурах
Аналитика	Генератор отчетов. Визуализатор процессов (экран KPI – ключевых показателей эффективности)
Настройка и конфигурирование бизнес-процессов	Проектирование регламента взаимодействий с посредниками и потребителями. Динамическая перепланировка заданий. Настройка бизнес-процессов с учетом типа операций, способов и времени их исполнения

Те субъекты, которые создает логистические подразделения в своей структуре, сталкиваются с худшими результатами в этой области, чем специализированные организации по оказанию логистических услуг.

Следует отметить специфическую особенность современной ситуации с реализацией логистического сервиса. Большинство компаний сектора работают на коммерческих принципах и в своей деятельности придерживаются политики секретности осуществляемых операций и процессов. Они стремятся по возможности утаивать подробности совершаемых операций, их технико-экономические характеристики, особые обстоятельства и сроки осуществления.

Все эти обстоятельства ведут к излишним капитальным вложениям, частичной загрузке создаваемых мощностей в производстве и в логистической инфраструктуре, к излишнему росту затрат на производство товаров, продуктов и услуг при частичном удовлетворении запросов населения из-за снижения доступности товаров при увеличении их цен.

Дальнейшее повышение эффективности деятельности и улучшение использования ресурсов требует стирания информационных границ между субъектами в рамках экономического механизма региона.

Чтобы была возможность каждую операцию, процесс осуществить максимально эффективно, в едином информационном пространстве в автоматизированном режиме должен проводиться своего рода конкурс-аукцион «на понижение издержек», где лотами выступали бы производственные трансформации того или иного вида, а участниками были бы производственные возможности того или иного субъекта экономики, вовлечение которых целесообразно с учетом величины логистических издержек.

Хотя фактически это будет система автоматизированного построения логистических цепей от источников сырья до конечных потребителей с учетом распределенных в пространстве ограниченной территории производственных возможностей. Она может оптимизироваться по критерию минимальных издержек по созданию одного продукта для удовлетворения потребностей населения всего региона. Также это может быть и задача по составлению оптимального плана деятельности по обеспечению удовлетворения потребностей населения региона в наборе продуктов, имеющих социальное значение, стабильно востребованных в значительных объемах.

Таким образом, улучшение экономических показателей хозяйственных процессов и операций за счет эффекта масштаба и специализации требует повышения информационной открытости субъектов экономики в части необходимых им ресурсов, имеющегося у них производственного потенциала и его текущего использования, возникающих у них потребностей в машинах, оборудовании и агрегатах, планов выпуска ими продукции, товаров и услуг.

Признаваемая юридически категория «коммерческая тайна» [1] становится фактором торможения экономического развития и сдерживания повышения эффективности хозяйственной деятельности.

Функционал логистики, обогащенный интегрированными решениями современных информационных технологий, может стать альтернативой становящейся уже реакционной схеме сферы обращения, включающей оптовых и розничных посредников. Благодаря расширению и совершенствованию на базе информационных технологий логистического обеспечения, впервые в цивилизованном обществе возникает возможность формирования простых непосредственных взаимоотношений между потребителями и производителями. Отсутствие лишних посредников, избыточных переходов собственности на блага от одного субъекта экономики другому гарантирует максимальную продуктивность и эффективность такой деятельности. Потребитель получит возможность удовлетворить свои запросы наиболее качественным и дешевым способом, производитель сможет реализовать весь свой производственный потенциал без ограничений, накладываемых посредниками.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 29.07.2004 № 98-ФЗ (ред. от 12.03.2014) «О коммерческой тайне» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=160225&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.7884270269213138#05709620097677315>.
2. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>.
3. Васильевский, А.Б. Институциональная роль транспортно-логистического кодекса в развитии региональной экономики / А.Б. Васильевский // Перспективы развития логистики и управления цепями поставок: сб. науч. тр. VII Международной научной конференции (18 апреля 2017 г.) Ч. 1 / науч. ред. В.И. Сергеев. – М.: Изд. «Эс-Си-Эм Консалтинг», 2017. – С. 45–54.
4. Громов, Г.Р. Очерки информационной технологии / Г.Р. Громов. – М.: ИнфоАрт, 1993. – 336 с.
5. Зайцев, Е.И. Информационные системы и технологии в логистике и управлении цепями поставок / Е.И. Зайцев // Электронный конспект. Иллюстрации и информационные материалы. – М.: НИУ-ВШЭ, 2013. – 100 с.
6. Сергеев, В.И. Логистика: информационные системы и технологии: учебно-практическое пособие / В.И. Сергеев, М.Н. Григорьев, С.А. Уваров. – М.: Изд-во Альфа-Пресс, 2008. – 608 с.

[К содержанию](#)