



МИРОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ВНЕШНЕЭКОНОМИЧЕСКИЕ СВЯЗИ

Т. С. КУПРЕВИЧ

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ГРУЗОПЕРЕВОЗОК

В статье анализируются факторы, способствующие внедрению прорывных технологий цифровой экономики в сферу международных грузоперевозок. Выделены инновационные бизнес-модели, которые могут трансформировать транспортную отрасль. Предложены цифровые технологические направления, которые открывают новые возможности в секторе международных грузоперевозок, а также их основные области влияния.

Ключевые слова: международные грузоперевозки; цифровая экономика; цифровые платформы; блокчейн.

УДК 656.073:004(100)

Цифровая революция уже трансформирует многие аспекты бизнеса и даже целые отрасли. Подобно тому, как паровой двигатель и электрификация революционизировали целые сектора экономики с XVIII в., современные технологии начинают резко изменять сегодняшние отрасли. Предыдущие промышленные революции оказали огромное влияние на общество, что способствовало непрерывному демографическому росту за последние 200 лет. Только в 1804 г. количество населения в мире достигло одного миллиарда, тогда как последний прирост миллиарда человек занял всего 12 лет. Чтобы идти в ногу с растущим спросом, технологии пришлось «ускориться», что привело к поразительным скачкам в технологических возможностях. В то же время стоимость передовых технологий резко падала (например, стоимость дронов: в 2007 г. флагман стоил 100 тыс. дол., а в 2015 г. модель с аналогичными спецификациями можно было уже купить за 500 дол.). По мере того как технология становится дешевле, мировой спрос становится фактором для нового витка технологий.

Цифровая экономика открывает новые возможности для бизнеса, создавая предпосылки для инноваций, новых услуг и бизнес-моделей, что может изменить порядок организации и управления грузовыми и транспортными потоками. Цифровые технологии способствуют взаимодействию участников цепочки поставок, управлению транспортными и грузовыми потоками в реальном вре-

Татьяна Сергеевна КУПРЕВИЧ (Kuprevich-tatiana@mail.ru), аспирантка кафедры международного бизнеса Белорусского государственного экономического университета (г. Минск, Беларусь).

мени, лучшей видимости цепочки поставок, упрощению и снижению административной нагрузки, а также позволяют более эффективно использовать инфраструктуру и ресурсы, тем самым повышая эффективность и снижая затраты.

Цифровая трансформация — это комплекс преобразований, через которые должен пройти бизнес, чтобы быть успешным в новую эпоху. Цифровая трансформация не ограничивается лишь внедрением информационно-коммуникационных технологий, а коренным образом преобразует сферы и бизнес-процессы на базе Интернета и прорывных цифровых технологий, таких как большие данные, Интернет вещей, облачные вычисления, блокчейн и т. д. В процессе цифровизации трансформируется не только сама модель ведения бизнеса, но и производимые продукты и услуги компании. Цифровая трансформация диктует необходимость тесной интеграции бизнес-процессов, построение «сквозных» технологий, определение параметров качества производимых услуг, их непрерывного управляемого развития в соответствии с требованиями экономики.

По оценкам всемирно известной исследовательской и консалтинговой компании Gartner, цифровая трансформация приведет к тому, что в 2020 г. общая добавленная экономическая стоимость цифровой экономики составит 1,9 трлн дол. США [1].

Исследование, проведенное Всемирным банком, показало, что повышение уровня проникновения широкополосного Интернета на 10 % приводит к увеличению экспорта на 1,9 % по количеству товаров в стране-экспортере и на 0,6 % по средней стоимости товаров в стране-импортере, а также к росту экономики на 1,38 % в развивающихся странах и на 1,21 % в развитых [2].

Несмотря на тот факт, что перевозки все еще имеют низкую степень влияния цифровой трансформации по сравнению с большинством других отраслей, таких как средства массовой информации, телекоммуникации, банковские услуги и розничная торговля, цифровые стартапы достаточно часто нацелены на отрасль грузоперевозок ввиду наличия благоприятного поля из-за определенных проблем (высокая фрагментация, низкая прозрачность, недоиспользование активов, затратная ручная обработка), что в итоге способствует постепенной цифровой трансформации рынка (рис. 1).

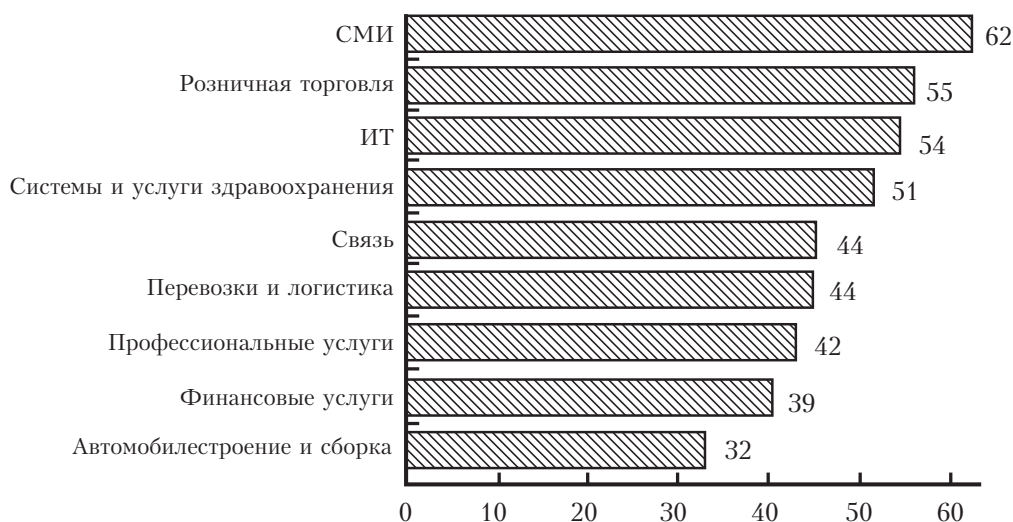


Рис. 1. Отрасли с наибольшей степенью влияния цифровых технологий, %

Примечание: наша разработка на основе данных [3].

Высокая фрагментация, низкая прозрачность. Так, в Западной Европе отрасль грузовых перевозок насчитывает более 300 тыс. перевозчиков, а доли крупнейших транспортных компаний в общем объеме доходов европейского рынка автомобильных грузоперевозок варьируются от 1,8 до 3,3 % (DB Schenker – 3,3, DHL Freight – 2,2, DSV – 1,8, Dachser – 1,8 %) [4]. Такая фрагментация рынка часто побуждает конкурентов работать вместе, чтобы добиться эффекта масштаба и предложить клиентам более выгодные ставки. Но культура недоверия в области международных грузоперевозок не позволила компаниям сотрудничать в полной мере, а лишь конкурировать по цене, которая обусловлена спросом и предложением на грузовые возможности, а клиенты имеют лишь ограниченное представление о тарифах, мощности, качестве и надежности перевозчиков.

Недоиспользование активов. В среднем в мире 50 % грузовиков возвращаются обратно пустыми после доставки груза. В 2016 г. использование автомобильных грузовых мощностей в США и Западной Европе составляло всего 60 % из-за того, что почти половина грузовых автомобилей возвращались после доставки груза порожними. Эта неиспользованная мощность стоила западно-европейскому сектору международных грузоперевозок около 100 млрд евро при объеме продаж в отрасли в размере 300 млрд евро [5].

Затратная ручная обработка. Ограниченная автоматизация и оцифровка основных процессов (таких как диспетчеризация, управление заказами и консолидация загрузки) приводит к высоким затратам отрасли. Более того, использование по большей части бумажных процессов, как правило, приводит к значительной потере информации в любой компании. Традиционный офлайн-процесс расценок и бронирования транспорта длительный и громоздкий. Заполнение и проверка товаросопроводительных документов также все еще занимает достаточно много времени.

Стремясь воспользоваться преимуществами цифровой трансформации, многие компании в секторе международных грузоперевозок вступили в цифровую борьбу с конкурентами. Так, сегодня экспедиторы сталкиваются с новыми конкурентами, которых можно сгруппировать следующим образом:

- *стартапы*, разработавшие цифровые бизнес-модели, которые упрощают работу с клиентами и обеспечивают большую прозрачность в цепочке поставок (Freightos, Flexport);
- *конкуренты*, оцифровывающие свои стратегии поставок услуг на рынок, внедряя новые бизнес-модели для улучшения качества обслуживания клиентов и стимулирования роста (Kuehne + Nagel, Maersk-Damco);
- *поставщики транспортных услуг*, которые оцифровывают свои процессы бронирования, чтобы значительно сократить время резервирования (Maersk со своим порталом my.Maerskline.com); перевозчики все чаще пытаются продавать напрямую грузоотправителям, исключая экспедиторов;
- *интеграторы*, все больше расширяющие деятельность в области логистики, используя свои комплексные ИТ-системы (FedEx, включая дочернюю компанию TNT Express, UPS);
- а также *клиенты* с мощными технологическими возможностями, которые стремятся получить полный контроль над интернет-клиентами (например, Amazon).

Неудивительно, что инвесторы считают сектор транспортно-экспедиционных услуг весьма привлекательным. За период с 2012 по 2017 г. они вложили более 3,3 млрд дол. США в цифровые стартапы в сфере судоходства и логи-

стики, при этом значительная часть этого финансирования ушла на экспеди-рование грузов (рис. 2).

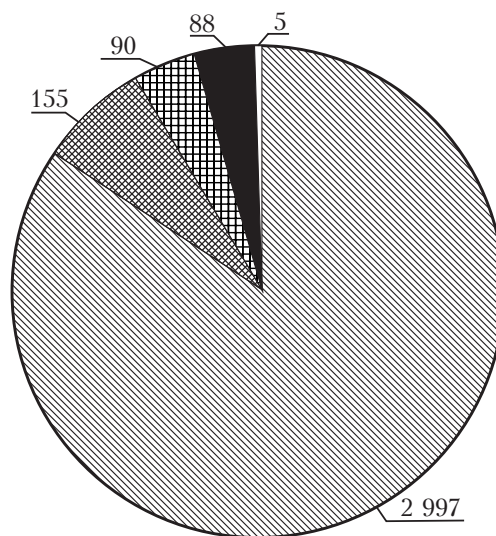


Рис. 2. Размер инвестиционных вложений в цифровую трансформацию международных грузоперевозок в 2012–2017 гг., млн дол. США: ▨ — цифровые платформы; ▩ — расширенная аналитика; ▧ — Интернет вещей; ■ — искусственный интеллект; □ — самоуправляемые транспортные средства и робототехника

Примечание: наша разработка на основе данных [6].

Согласно данным международной консалтинговой компании Boston Consulting Group за период с 2012 по 2017 г. наибольший интерес инвесторов вызывают проекты с применением цифровых платформ (около 3 млрд дол. США). Значительный объем инвестирования был осуществлен в компании, разрабатывающей проекты с применением аналитики больших данных (155 млн дол. США), Интернета вещей (90 млн дол. США) и искусственного интеллекта (88 млн дол. США). Компании, получившие наибольшее количество финансирования в данных областях: Flexport (цифровая платформа), Yimidida (расширенная аналитика), Ninja Van (Интернет вещей), Geek+ (искусственный интеллект), Sea Mechines Robotics (автономный транспорт и робототехника).

В мировой практике существуют цифровые платформы, которые связывают перевозчиков с клиентами и независимыми подрядчиками, на протяжении всего пути доставки. Примерами могут служить:

первая миля (Freightos) — интегрированная система управления расценками перевозчиков и экспедиторов, обеспечивающая большую прозрачность в считанные минуты в отношении цен на международные грузоперевозки;

средняя миля (Convoy) — платформа, которая соединяет водителей с местными грузоотправителями для выполнения запросов, в том числе и с неполной загрузкой, обеспечивая конкуренцию и загрузку встречного пробега;

последняя миля (Dropof) — система курьерской доставки, которая использует независимых подрядчиков и их собственные транспортные средства для доставки в тот же день в пределах города.

Новые игроки цифровой экономики предлагают три основных вида услуг, которые могут трансформировать транспортную отрасль.

Соответствие спроса с предложением. Цифровые торговые площадки предоставляют платформы, которые грузоотправители могут использовать для поиска поставщиков необходимого транспорта, таких как перевозчики и экспедиторы. Также сюда можно отнести платформы, предлагающие частные форвардные контракты на грузоперевозку, такие как NYSHEX. Freightos — цифровая платформа международных грузоперевозок, которая предоставляет мгновенные ставки фрахта и позволяет клиентам сразу же забронировать транспорт по заданному тарифу.

Подключение через платформы. Компании предоставляют программное обеспечение и услуги, которые объединяют и интегрируют информацию по всей цепочке поставок. Для грузоотправителей это означает сквозную видимость на одной платформе. Manhattan Associates и GT Nexus используют облачные платформы, которые позволяют компаниям автоматизировать торговые и логистические процессы со своими партнерами; Elementum и E2open предоставляют решения для контрольных башен (единого центра логистического обслуживания и управления цепочками поставок, оснащенного необходимыми технологиями, которые позволяют отслеживать данные о грузоперевозках в режиме реального времени, брать на себя простейшие операционные функции).

Экспедирование грузов в цифровом виде. Основные преимущества цифровых экспедиторов — бесперебойный пользовательский опыт доставки товаров и агрегирование информации на одной платформе с единым пользовательским интерфейсом. В то же время цифровые экспедиторы могут заменить ручные процессы и оформление документов мгновенными ценовыми предложениями, простым и стандартизированным управлением документами, упорядоченным процессом связи и легким доступом к оперативным данным, которые можно использовать для отслеживания поставок.

Исходя из международной практики, можно выделить две модели цифровых экспедиторов. В первом случае компания имеет обширные операционные возможности внутри компании; во втором — опирается на партнеров:

- цифровые экспедиторы с внешними операциями. Компании этой категории заключают контракты с местными агентствами и поставщиками экспедиторских услуг, которые обладают ноу-хау и материальными активами. Отсутствие внутренних операционных возможностей позволяет цифровым экспедиторам избегать трудоемкости и сопутствующих затрат, хотя это также означает отказ от прямого контроля. Кроме того, сложнее стандартизировать и оптимизировать процессы, что крайне важно для масштабируемости. Следовательно, эти типы игроков ориентированы на более простые поставки, по крайней мере на данный момент;

- цифровые экспедиторы с внутренними операциями. Эти компании предлагают более полный набор услуг, имеют больший географический охват, больше видов транспорта. Они могут быстрее запускать и масштабировать свою деятельность, поскольку используют уже налаженные отношения с клиентами [6].

Проанализировав данные исследований McKinsey Institute [7], Accenture [8], Boston Consulting Company [9], можно выделить основные цифровые технологические направления, которые открывают новые возможности и способствуют повышению производительности в секторе международных грузоперевозок, а также их основные области влияния (см. матрицу).

Влияние основных направлений цифровой трансформации на международные грузоперевозки

	Планирование	Операционная деятельность	Коммерческая деятельность	Вспомогательные функции	
Цифровые платформы					Онлайн-бронирование, онлайн-управление грузами, кастомизация услуг
Анализ больших данных					Оптимизация сети, определение круга (базы данных) потенциальных клиентов, прогнозирование спроса, динамическое ценообразование, загрузка порожнего пробега
Интернет вещей					Мониторинг технического состояния транспорта, контроль состояния грузов, отслеживаемость грузоперевозки в режиме реального времени
Искусственный интеллект					Предоставление электронных услуг, распределение пропускной способности, диагностика технического состояния
Самоуправляемый транспорт и робототехника					Автоматическое управление и навигация
Блокчейн					Электронные транспортные накладные, автоматизация платежей, страхование перевозимых грузов и транспорта, безбумажные «умные контракты», хранение отчетов водителей и автоматизация журнала перевозок грузов
Кибербезопасность					Обеспечение защиты данных и автоматических операций
<i>Существенное влияние</i>					<i>Разрушающее влияние</i>

Примечание: наша разработка на основе данных [7 – 9].

Компании, предоставляющие транспортные услуги, уже столкнулись с необходимостью внедрения передовых аналитических инструментов для оптимизации планирования своих сетей. Аналитики Boston Consulting Group определили, что транспортные компании должны учитывать более десяти тысяч переменных, включая, например, размещение и приоритеты для распределения пропускной способности между клиентами, чтобы оптимизировать свои сети. Для анализа этих переменных соответственно требуется постоянный поток коммерческих и эксплуатационных данных.

Цифровые технологии могут расширить весь спектр проводимых операций транспортными компаниями. Применение расширенной аналитики, которая учитывает все имеющиеся данные о процессе грузоперевозки и о внешних факторах (таких как ожидаемые погодные условия и загруженность пограничных переходов), помогает определить оптимальный маршрут рейса, скорость и время доставки. С помощью анализа эксплуатационных возможностей того или иного вида транспорта, проводимого системами искусственного интеллекта, перевозчик может сократить расходы на техническое обслуживание и закупки, практически исключив необходимость срочной замены, и минимизировать время технического обслуживания и технических сбоев.

Используя предыдущие и текущие данные о бронировании, перевозчики могут применять расширенную аналитику для прогнозирования спроса и динамического перераспределения пропускной способности своего транспорта. Машинное обучение может постоянно проверять точность прогнозов по сравнению с фактическим бронированием, а алгоритм прогнозирования может улучшаться после каждого рейса.

Цифровые платформы и торговые площадки могут устранить определенные проблемы сектора международных грузоперевозок, улучшив возможность исполнения контрактов с грузоотправителями и, таким образом, повысив предсказуемость использования или предложив цифровое управление цепочками поставок. Международные логистические платформы с цифровой поддержкой не только соединяют отдельных продавцов с миллионами потенциальных покупателей, но и отображают полную стоимость, включая все дополнительные издержки и таможенные сборы, а также предоставляют возможность составления всей сопроводительной документации. Таможенные и товаросопроводительные документы, импортные платежи могут обрабатываться партнерами по обслуживанию данной платформы, а товары могут быть отправлены покупателям из любой другой страны с полным сквозным отслеживанием.

Цифровые платформы также могут консолидировать спрос со стороны нескольких грузоотправителей, оптимизировать сквозной процесс планирования логистики и, основываясь на местоположении склада и адресном местоположении доставки, предлагать соответствующие виды транспорта. Например, xChange, онлайн-новая торговая площадка, которая позволяет осуществлять прямой обмен контейнерами между перевозчиками и лизинговыми компаниями, снижая как затраты, так и выбросы, связанные с перемещением порожних контейнеров. Портал my.maerskline.com предоставляет клиентам Maersk универсальный доступ к онлайн-предложениям, удаленному управлению контейнерами и их отслеживанию. Traхens предлагает технологическое решение, которое обеспечивает обзор местоположения контейнера и состояния отгруженного товара. Аналогично, в автомобильной промышленности MAN запустил Loadfox, стартап, который предлагает «совместную поездку за грузом» через онлайн-площадку [10].

Для компаний, предоставляющих транспортные и экспедиторские услуги, одним из наиболее полезных преимуществ технологии блокчейн является возможность автоматически выполнять контракты при условии, что выполняются определенные условия, записанные в распределительном реестре, — дата истечения срока действия, цены опционов на покупку и т. д. Эта возможность повышает надежность транзакций и общую эффективность бизнеса. По данным Всемирного экономического форума, устранение барьеров посредством блокчейн может привести к росту международной торговли более чем на 1 трлн дол. США в следующем десятилетии [11].

Несмотря на определенные сложности, нынешние игроки в области международных грузоперевозок имеют и ряд преимуществ благодаря своим активам, отраслевым ноу-хау и налаженным сетям клиентов и поставщиков. Однако если транспортные компании не смогут подвергнуть цифровой трансформации в полной мере свои предложения, то бизнес-модели цифровых стартапов, а также их прозрачность в отношении ставок и пропускной способности будут усиливать давление на рентабельность операторов, например, виртуальные экспедиторы могут лишиться работы традиционных. Существующим игрокам необходимо заменить свои затратные ручные процессы более эффективными цифровыми, внедрить цифровые бизнес-модели и определить инновационные способы увеличения доли рынка и выхода из низкорентабельной ловушки отрасли.

Несмотря на то что соединение многих прорывных технологий цифровой экономики с цепочкой поставок все еще находится в зачаточном состоянии, их способность помочь компаниям уменьшить свою зависимость от посредников, минимизировать издержки при возмещении расходов и обеспечить более эффективную пакетную обработку и маршрутизацию, может обеспечить существенную прибыль в отрасли. Цифровые технологии могут помочь компаниям автоматизировать некоторые из своих внутренних и ориентированных на клиента процессов и повысить уровень их использования.

Принятие цифровых технологий для поддержки основных бизнес-процессов предоставляет транспортным компаниям больше возможностей для создания стоимости и постепенно становится основным инструментом дифференциации, увеличения доходов и оптимизации издержек.

Литература и электронные публикации в Интернете

1. *Зубаков, Г. В.* Цифровая трансформация в логистическом аутсорсинге [Электронный ресурс] / Г. В. Зубаков. — Режим доступа: <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/prlogkaf/Documents/20-21.pdf>. — Дата доступа: 23.11.2018.

Zubakov, G. V. Tsifrovaya transformatsiya v logisticheskom aoutsorsinge [Digital transformation in logistic outsourcing] [Elektronnyy resurs] / G. V. Zubakov. — Rezhim dostupa: <https://www.rea.ru/ru/org/cathedries/prlogkaf/Documents/20-21.pdf>. — Data dostupa: 23.11.2018.

2. *Meltzer, J. P.* Regulating for a digital economy: Understanding the importance of cross-border data flows in Asia [Electronic resource] / J. P. Meltzer, P. Lovelock. — Mode of access: https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2018/03/digital-economy_meltzer_lovelock_working-paper.pdf. — Date of access: 12.01.2019.

3. World Investment Report 2017. Investment and the Digital Economy [Electronic resource] // UNCTAD. — Mode of access: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2017_en.pdf. — Date of access: 12.10.2018.

4. Deutsche Post DHL Group 2018 Business Profile [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/en/media-center/investors/documents/business-profiles/DPDHL-Business-Profile-2018.pdf>. — Date of access: 12.10.2018.

5. Транспортные средства и системы. Цифровая логистика [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://issek.hse.ru/trendletter/news/217282293.html>. — Дата доступа: 21.09.2018.

6. The digital imperative in freight forwarding [Electronic resource] / J. Riedl [et al.] // Boston Consulting Group. — Mode of access: http://image-src.bcg.com/Images/BCG-The-Digital-Imperative-in-Freight-Forwarding-Nov-2018_tcm9-207934.pdf. — Date of access: 29.12.2018.

7. The Rise of Digital Challengers : McKinsey & Company, 2018. — 51 p.

8. Digital Disruption in Freight and Logistics [Electronic resource]. — Mode of access: https://www.accenture.com/t20170630T071916Z__w__/us-en/_acnmedia/PDF-53/Accenture-Digital-Disruption-Freight-Logistics.pdf. — Date of access: 05.01.2019.

9. Digital Government Services by the Numbers [Electronic resource]. — Mode of access: <https://www.bcg.com/publications/2017/government-digital-services-by-numbers.aspx>. — Date of access: 05.01.2019.

10. The digital imperative in Container Shipping [Electronic resource] / C. Egloff [et al.] // Boston Consulting Group. — Mode of access: <https://www.bcg.com/en-us/publications/2018/digital-imperative-container-shipping.aspx>. — Date of access: 15.01.2019.

11. Trade Tech — A New Age for Trade and Supply Chain Finance [Electronic resource] // WEF in collaboration with Bain & Company. — Mode of access: http://www3.weforum.org/docs/White_Paper_Trade_Tech_report_2018.pdf. — Date of access: 18.12.2018.

TATSIANA KUPREVICH

***DIRECTIONS FOR DEVELOPMENT
OF DIGITAL TRANSFORMATION OF
INTERNATIONAL FREIGHT SHIPPING***

Author affiliation. *Tatsiana KUPREVICH* (Kuprevich-tatiana@mail.ru), *Belarus State Economic University (Minsk, Belarus)*.

Abstract. The article analyzes the factors contributing to the introduction of breakthrough technologies of the digital economy in the field of international freight shipping. Innovative business models that can transform the transport industry are highlighted. Digital technology directions are suggested that can open up new opportunities in the international freight transportation sector, as well as their main areas of influence.

Keywords: international freight shipping; digital economy; digital platforms; blockchain.

UDC 656.073:004(100)

*Статья поступила
в редакцию 26.03. 2019 г.*

**ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР БГЭУ
представляет**

Налоги и налогообложение : учебник / Е. Ф. Киреева [и др.] ; под ред. Е. Ф. Киреевой. — Минск : БГЭУ, 2019. — 439 с.

Раскрывается сущность налогов как экономической категории в системе экономических отношений, определяется содержание налогообложения как совокупности финансовых и организационно-правовых отношений, опосредующих процесс установления и взимания налогов; представлена методика исчисления республиканских и местных налогов (сборов, пошлин), особых режимов налогообложения, порядок исполнения налоговых обязательств в соответствии с налоговой политикой Республики Беларусь и принципами ее установления. Отдельный раздел посвящен налоговым системам государств — членов Евразийского экономического союза.

Для студентов экономических специальностей вузов, учащихся средних специальных учебных заведений, специалистов налоговой и финансовой систем, руководителей и практических работников экономических служб организаций.