

Таблица 3 – Учет у Переработчика

«1С: ERP Управление предприятием 2»	«Галактика ERP 9.1»
Модуль «Продажи» - «Прием в переработку»	Модуль «Управление сбытом»
Заказы давальцев	Документ основание
Поступления сырья от давальца	Приходный складской ордер
Передачи давальцам	Акт выполненных работ
Отчеты давальцам	
Возврат сырья давальцам	Расходный складской ордер

Преимуществом «1С» является возможность отслеживания всех этапов работы с заказчиком: начиная с оформления заказа, заканчивая отгрузкой готового товара. Необходимо сказать, что программа «1С» предоставляет все возможности для правильного учета операций толлинга, однако условием для правильности отражения является строгая последовательность выполняемых действий [6].

Все большее количество промышленных предприятий проявляют интерес к ERP-системам. При использовании давальческого сырья основным направлением автоматизации учета является корректная настройка типовых хозяйственных операций и алгоритмов для расчета сумм проводок, а также строгое следование предложенной в ERP-системе сопроводительного документооборота.

#### Список цитированных источников

1. Искусство толлинга и шитья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://director.by/index.php/categoryblog/2962-2011-11-02-08-23-30.html> – Дата доступа: 18.02.2019.
2. Налоговый кодекс Республики Беларусь (Особенная часть) от 29.12.2009 г. № 71-3 (ред. от 30.12.2018).
3. Беджанова, А.А. Толлинг и особенности его учета в «Галактике ERP» / А.А. Беджанова // Сборник научных работ студентов и магистрантов XII Международного студенческого научного форума «Студенческая научная зима в Бресте-2018». – Брест: Изд-во БрГТУ, 2018. – С. 14-17. Дубовская, Т.А. Давальческая сделка: оформляем учетные документы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ilex.by/-davalcheskaya-sdelka-oformlyаем-uchetnye-dokumenty/> – Дата доступа: 01. 03.2019.
4. Сушко, Т.И. Бухгалтерский учет и отчетность в промышленности: учеб. пособие / Т.И. Сушко. – Мн.: Вышэйшая школа, 2013. – 527 с.
5. Система «Галактика ERP». Давальческое сырье. Руководство пользователя. – М.: Корпорация «Галактика», 2014. – 53 с.
6. Аверина, И.Н. Автоматизация учетных схем толлинга на примере «Галактики ERP» / И.Н. Аверина, А.А. Беджанова // Информационные технологии: состояние и перспективы развития [Текст] : материалы III Международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 17 апреля 2019 г.) / отв. за выпуск С. Ю. Шашкин, Т. Ф. Шитова, С. Ф. Молодецкая ; Уральский институт управления – филиал РАН-ХиГС. – Екатеринбург, 2019. – 169 [3] с. – ISBN 978-5-8056-0374-8. – С. 32-40.

УДК 338.47

**Беняш В. О.**

**Научный руководитель: к.э.н., доцент Медведева Г. Б.**

## ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ГОРОДСКУЮ ЛОГИСТИКУ

Городская логистика (сити-логистика, муниципальная логистика) — комплекс логистических решений, действий, процессов, нацеленных на оптимизацию управленческих решений администрации, потоков материалов, транспортных средств, людей, знаний, энергии, финансов, информации в рамках подсистем города и его инфраструктуры.

В последние годы городская логистика представляется неким «черным ящиком» для исследователей и городских властей, и в результате многие исследования ограничиваются описанием отдельных эффектов либо сводятся к изложению курса планирования логистической системы в городских условиях без учета некоторых ее специфических особенностей, таких, к примеру, как влияния городской транспортной и экологической политики, пространственного развития города; городские власти в свою очередь предпочитают чисто формальное взаимодействие с логистическими компаниями и с ритейлом, вводя разного рода запретительные меры и не отслеживая результаты их внедрения.

Благодаря происходящей индустриальной революции происходят радикальные изменения, а цифровые технологии позволяют внедрять новые методы управления, что приводит к довольно радикальным изменениям городской логистики. Своевременная подготовка к грядущим изменениям позволит как логистическим компаниям правильно распределить имеющиеся ресурсы в модернизацию логистической системы, так и городским властям откорректировать городскую политику в области управления и координации городской логистикой [1].

Новые технологии кардинально меняют логистику города. Рассмотрим три технологии, которые в дальнейшем будут широко использоваться в логистике: технологию беспилотного движения, доставку с помощью дронов, технологию блокчейн.

**Технология беспилотного автомобильного движения.** Данная технология развивается очень быстрыми темпами. В частности, немецкая почтовая компания Deutsche Post DHL в перспективе сможет наладить доставку посылок при участии автомобилей с автономным управлением. Их разработку компания ведет при участии крупного немецкого производителя автокомпонентов ZF. Заявлено, что в Германии беспилотная доставка Deutsche Post DHL с помощью новых фургонов может появиться уже в следующем году.

Автоматизация и роботизация преследуют несколько взаимосвязанных целей: увеличение производительности, сокращение издержек и повышение качества операций [2].

Ожидается, что с помощью данной технологии экономия топлива составит порядка 10%, количество ДТП снизится в целом на 90%, повысится безопасность доставки, отпадет необходимость в простом транспортных средств, связанных с необходимостью соблюдения режима труда и отдыха водителей(статья). Согласно стратегии ЕС по внедрению Интеллектуальной транспортной системы, к 2019 году должна быть создана регуляторная база для дальнейшего развития беспилотных технологий.

Однако это не означает, что в 2019 году начнется массовое внедрение беспилотных автомобилей в УДС. Ожидается, что в 2022 году начнется массовая продажа беспилотных индивидуальных автомобилей с высокой степенью автономности [1].

**Развитие доставки с помощью дронов.** Наблюдается стремительное развитие технологии последней мили с помощью беспилотных летательных аппаратов. Компания Amazon, крупнейший Интернет-ритейлер, в декабре 2013 анонсировала свой самый быстрый способ доставки покупок – Amazon Prime Air. При помощи данного сервиса покупки, сделанные в Интернет-магазине Amazon, будут доставляться клиентам в течение 30 минут, что в 4 раза быстрее, чем действующий самый быстрый способ доставки Amazon Prime Now. Столь существенно ускорения планируется добиться за счет использования дронов.

Предполагается, что работать все будет довольно просто. Покупатель делает онлайн-заказ и указывает Prime Air как способ доставки. В логистическом центре компании товар, выбранный клиентом, загружается на беспилотный летательный аппарат. Затем беспилотный летательный аппарат летит по указанному адресу, приземляется, проводит выгрузку товара и улетает. После этого клиент забирает с земли упаковку с товаром. DHL — одна из крупнейших логистических компаний мира — проявляет устойчивый интерес к использованию БПЛА для доставки грузов.

Первые летные испытания компания провела в 2013 году в городе Бонн, Германия. В ходе эксперимента беспилотный летательный аппарат, который в компании называют «Parcelcopter», в течение недели перевозил посылки через реку Рейн. Выглядело это так: на одном берегу располагалось место старта, где к дрону прикреплялся груз и находился оператор, управляющий полетом.

Французские Geodis и Delta Drone разработали полностью автоматизированное решение для инвентаризации склада с использованием беспилотных летательных аппаратов – без прерывания операций и без участия людей. Основные компоненты системы – наземный робот на батарее, обеспечивающий навигацию, и беспилотный летательный аппарат, оснащенный четырьмя камерами высокого разрешения. Этот тандем работает в автономном режиме с использованием технологии геолокации в те часы, когда склад закрыт.

Система обеспечивает подсчет, передачу и обработку данных в режиме реального времени и занесение их в информационную систему склада. Испытания показали, что система позволяет проводить инвентаризацию с точностью, приближающейся к 100%.

Главным преимуществом, по информации разработчиков, является то, что инвентаризация проводится в нерабочее время, что повышает эффективность операций и уровень безопасности, а также качество самой инвентаризации. При этом решение не требует предварительной подготовки склада и совместимо со всеми системами управления складом (Warehouse Management System).

В феврале 2017 почтовый гигант UPS объявил о полевых испытаниях почтового фургона и по совместительству аэродрома для дронов. Концепция использования машины такая же, как и в проекте Matternet и Mercedes-Benz. Фургон с посылками подъезжает к поселку, а затем беспилотные летательные аппараты разносят посылки по домам. Считается, что подобный подход может ускорить обслуживание клиентов и облегчить труд водителя фургона. [3]

Ожидается, что такого рода доставка поможет компаниям сэкономить десятки миллионов долларов за счет минимизации стоимости доставки до конечного клиента: экономия на заработной плате водителям, сниженный расход топлива, в том числе за счет возможности использования более короткого пути до клиента.

При этом, конечно, необходимо будет существенно изменить существующую систему доставки, определить места доставки и оснастить их соответствующим образом. Необходимо будет разрабатывать особые правила движения беспилотных летательных аппаратов и вносить соответствующие изменения в правила организации воздушного движения, уделяя внимание синхронизации данных правил с международными.

В качестве примера разработки регуляторных норм можно привести новый закон по использованию дронов в Великобритании, который включает в себя ограничения на высотность полета беспилотных летательных аппаратов (на полетность высотностью более 120 метров вводится запрет), запрет на поле-

ты на расстоянии меньше 1 километра от аэродрома, требования к регистрации дронов массой более 250 граммов – в противном случае назначается штраф в размере 1000 фунтов, и необходимость прохождения пилотами дронов онлайн-теста [1].

**Технология Блокчейн.** Blockchain – это способ хранения информации, в котором данные записываются в блоки в распределительном реестре. Технология включает механизм защиты данных, который позволяет сделать данные прозрачными для участников цепи поставок, создавая при этом для них единый надежный источник информации.

Кроме того, Блокчейн делает процессы более автоматизированными и безошибочными, что позволяет снизить издержки. За счет того, что технология позволяет полностью контролировать процесс, она способствует ускорению продвижения физического потока товаров. Также блокчейн открывает возможности внедрения новых технологий, что способствует улучшению логистического обслуживания.

Внедрение Blockchain в логистику города обеспечит сохранность данных, защиту репозитория документов от взлома, устранил возможность внесения изменения информации о ходе перевозки. Такая система определенно может сократить задержки доставки и уменьшить вероятность мошенничества, сохраняя миллиарды долларов всем участникам цепи перевозок [4].

Таким образом, новые технологии оказывают положительное влияние на логистику города. Благодаря таким технологиям, как блокчейн, беспилотному автомобильному движению и беспилотным летательным аппаратам, участники логистической цепи города способны минимизировать затраты и сократить время доставки продукции. Технологии способствуют защите информации и быстрому прохождению материальных и сопутствующих потоков.

#### **Список цитированных источников**

1. Роженко, М.К. Городская логистика: тренды и вызовы // Статья – Москва, 2018.
2. Диспетчерский интернет-сервис [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://perevozka24.ru/pages/kak-bespilotnye-gruzoviki-povliyayut-na-logistiku-i-gruzoperevozki>. – Дата доступа: 18.05.2019.
3. Интернет-портал Harb [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/402475/>. – Дата доступа: 17.05.2019.
4. Интернет-портал VC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/flood/33337-blockchain-tehnologii-platforma-dlya-logistiki-i-transportnyh-uslug>. Дата доступа: 18.05.2019.

УДК 346.26

**Богуто А. С.**

**Научный руководитель: к.э.н., доцент Потапова Н. В.**

### **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИРЕКТ-КОСТИНГА ПРИ УПРАВЛЕНЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ**

Каждое предприятие старается выстроить все процессы своей деятельности таким образом, чтобы получить максимальный доход от своей деятельности. Чтобы оставаться конкурентоспособным, предприятию нужно эффективно управлять имеющимися ресурсами. Пожалуй, главную роль в этом играет контроль над издержками, понимание объема и структуры затрат дает свобо-