информацию из различных социальных сетей сводят воедино посредством технологий искусственного интеллекта и принимают соответствующие решения для проработки определенной проблемы или группы проблем.

В городе Таганроге Ростовской области запущен аппаратно-программный комплекс "Безопасный город", который объединяет на одной платформе систему общественной безопасности, в том числе и "Службу-112", систему правопорядка и систему контроля состояния окружающей среды [8].

Подводя итог всему вышесказанному, можно сделать вывод, что роль цифровых технологий в управлении современным городом бесспорна. Более того, наглядно продемонстрировано, насколько важны цифровые решения для развития экономики и обеспечения безопасности жизнедеятельности россиян.

На сегодняшний день, к сожалению, не создана целостно эталонная архитектура «умного» города. Цифровизированы в основном только отдельные городские инфраструктуры – транспорт, энергетика, предоставление государственных услуг и т.д.

Именно поэтому цель «Умного города» заключается не просто в цифровой трансформации и автоматизации существующих процессов.

Необходимо создать такую модель, которая бы объединяла все сферы городской жизни посредством digital технологий.

Основная задача сегодня заключается в том, чтобы осуществить комплексное повышение эффективности существующей городской инфраструктуры.

1. Васюта Е.А., Мантурова А.Л., Труханович Д.С. «Анализ текущего состояния развития цифровой экономики в Российской Федерации», Modern Science. 2019. № 11-2. С. 51-56.
2. Васюта Е.А. Перспективы использования технологии "Smart City" в сфере туризма: возможности и угрозы, Modern Science. 2019. № 3. С. 123-128.
3. Барроуз М. Будущее: рассекречено. Каким будет мир в 2030 году / Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.
4. World Economic Forum's knowledge platform. Transformation Maps. Harnessing the Forum's Collective Intelligence [Электронный ресурс]. URL: <https://toplink.weforum.org> (Дата обращения: 23.10.2020)
5. Указ Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы»
6. Практики Умных городов // Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации. URL: <https://russiasmartcity.ru/> (дата обращения: 27.10.2020).
7. Умные города: развитие концепции и практики, положение России на эволюционном пути // Центр городских исследований IEMS СКОЛКОВО. URL: https://urbc.skolkovo.ru/downloads/documents/SURBC/Events_Reports/SKOLKOVO_UrbC_Novosibirsk_2017-04.pdf (дата обращения: 27.10.2020).
8. Технологии для умных городов // Фонд «Центр стратегических разработок «Северо-Запад». URL: <http://www.csrnw.ru/files/publications.pdf> (дата обращения: 14.11.2018).

Верхотуров И.В., Шестопёров А.А.
Информационные технологии (Всё об автопилотах)

Саратовский Государственный Технический университет имени Гагарина Ю.А.
(Россия, Саратов)

doi: 10.18411/lj-11-2020-05

idsp: ljjournal-11-2020-05

Научный руководитель
Ермолаева В.В.

Что такое информационные технологии, и как они связаны с разработкой автопилота?

Информационные технологии — это процесс, использующий совокупность средств методов сбора, обработки и передачи первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, т.е. информационного продукта. Автомобильные производители и простые люди понимают, что индустрия наземного

транспорта в современное время претерпевает сильную трансформацию. Автомобильные концерны совместно с представителями информационных технологий работают над созданием комплексов устройств, которые могли бы самостоятельно управлять транспортным средством, соблюдая при этом правила дорожного движения. Но для создания полностью автономного автомобиля необходимо многое довести до идеала.

Что такое беспилотный автомобиль?

Беспилотный автомобиль — транспортное средство с автопилотом, которое оборудовано системой автоматического управления, способное двигаться без помощи человека.

С помощью каких приборов и датчиков искусственный интеллект способен управлять транспортным средством?

Любой человек понимает то, что компьютер не имеет органов чувств, которые присущи живым организмам на нашей планете. Однако он контролирует всё, что происходит на дороге. Давайте вместе попробуем разобраться, как работает автопилот на легковых автомобилях.

Автопилот руководствуется несколькими очень важными датчиками в автомобиле. Так, например, в передней части транспортного средства располагается основной радар. Он отслеживает все объекты, которые появляются в его зоне видимости. Устройство работает исправно даже в плохих погодных условиях и может «видеть» препятствия, которые находятся за другими участниками дорожного движения. Ещё автомобиль оборудован десятком ультразвуковых сенсоров. Они также фиксируют объекты вокруг машины и даже определяют их структуру. Ещё по всему периметру автомобиля располагаются камеры, которые отслеживают всё, что происходит вокруг транспортного средства на 360 градусов. Имеется и главная, фронтальная камера. Она считывает разметку и дорожные знаки. И конечно, в автомобиле есть GPS-трекер, который помогает искусственному интеллекту ориентироваться в огромном городском пространстве. Вся информация с этих данных отправляется на центральный компьютер. Он анализирует все полученные данные и на их основе совершает то или иное действие.

Каковы же преимущества автопилота?

- уменьшение количества ДТП, что приведет к снижению смертей людей, в результате этого уменьшаться расходы на страхование.
- уменьшение стоимости перевозки людей и грузов благодаря экономии на заработной плате сотрудников.
- снижение потребности в личных автомобилях из-за совершенствования сервисов такси с автомобилями, оборудованными автопилотом.
- увеличение эффективности использования дорожного полотна благодаря соблюдению автомобилями, оборудованными автопилотом, правил дорожного. Но только это возможно при массовом выходе беспилотных автомобилей на дороги общего пользования.
- плавное исчезновение рутинных профессий, таких как дальнотойщик, водитель такси.
- появление новых профессий, которые связаны с созданием и обслуживанием автомобилей, оборудованных автопилотом.

Недостатки беспилотных транспортных средств.

- дороговизна. Очевидно, что автомобили, напичканные электроникой автомобили, которые способны передвигаться без помощи водителя будут стоить дороже.
- человеческий фактор. Беспилотным автомобилям не нужен водитель, но ведь программное обеспечение и конструкцию разрабатывают люди.

Люди не машины, которые работают без ошибок. Любой человек, даже известный изобретатель может допустить ошибку в создании какого-либо элемента автономного автомобиля, что впоследствии может вызвать сбой в работе машины, или привести к ДТП.

- в критической ситуации у водителя может отсутствовать возможность по устранению ситуации, ведь многие производители автомобилей, оборудованных автопилотом, не устанавливают руль, и прочие средства управления машиной.

Интернет компании в сфере разработки автопилотов.

Яндекс

Многим известна амбициозная российская компания «Яндекс», которая тоже занимается разработкой и созданием автомобилей, оборудованных автопилотом. Инвестиции компании составили 34,7 миллиона долларов. Общий пробег к началу 2020 года составил 3,21 миллиона километров.

Первый показ беспилотного автомобиля компании «Яндекс» проходил в июне 2017 года. Испытания на дорогах общего пользования начались в 2018-ом году.

В тестовом парке у компании 110 машин. Компания планирует к концу 2021 году довести их до 1000. Также «Яндекс» готов начать коммерческие перевозки после того, как появится соответствующее регулирование.

Waymo

Пожалуй, самой известной компанией занимающейся разработкой и производством автономных автомобилей является Waymo, которая с 2009 года по 2016 год работала как подразделение Google, но впоследствии стала самостоятельной.

В 2018 году Waymo запустила собственный такс-сервис Waymo One, работающий в штате Аризона. В месяц компания выполняет примерно 1500 поездок, большую часть которых выполняют беспилотники.

Инвестиции компании составляют примерно 3,5 миллиарда долларов. Пробег автомобилей составляет 32 миллионов километров по состоянию на январь 2020 года.

Основные автопроизводители беспилотных автомобилей.

Производство беспилотных автомобилей — это очень затратное и не прибыльное занятие. Поэтому многие корпорации концентрируют своё внимание на выпуск обычных транспортных средств, в которых нуждается рынок. Разработка совершенного автопилота не является делом первой важности для компаний, именно поэтому процесс автоматизации транспорта происходит очень медленно. Но всё-таки нужно ознакомиться с известными разработками в этой сфере.

Audi

В 2014 году проводились испытания транспортного средства модели RS7 на автопилоте, автомобиль установил рекорд скорости среди «беспилотников». На гоночном треке машина смогла разогнаться до 305 км/ч.

В 2016 году компания заявила о создании специализированного подразделения для ведения разработок в сфере автономного вождения.

В 2017 году завод представил миру автомобиль A8 с ассистентом движения в условиях пробок под названием Audi AI. Он смог обеспечить ситуационную автоматизацию 3-го уровня по стандарту SAE (Society of Automotive Engineers). Такая система может взять на себя управление транспортным средством при движении в городе на скорости до 60 км/ч.

BMW

В 2016 автогигант представил автономную концепцию своего автомобиля i8 Wonder. Но, к сожалению, дальше проекта дело не пошло. Однако компания объявила о партнёрстве с корпорацией Intel. Производитель заявил, что первый автомобиль с автопилотом будет BMW iNEXT, старт продаж которой планируется на 2021 год.

Toyota

С января 2016 года японский производитель автомобилей вложил миллиард долларов в разработки искусственного интеллекта и робототехники, чтобы уменьшить показатели смертности на дорогах. В 2017 году был представлен автомобиль со встроенным ассистентом искусственного интеллекта с функцией самообучения. Машину сделали на базе седана Lexus LS (Lexus является дочерней компанией бренда Toyota).

Volvo

Чтобы разработать собственный автопилот, инженеры Volvo объединили усилия с корпорацией Autoliv (это крупнейший мировой поставщик автомобильных систем безопасности). Совместный проект называется Zenuity. В 2022 году эти компании хотят выйти на рынок беспилотных транспортных средств с полностью автономной системой управления. Сейчас очень активно идёт тестирование автомобилей на базе XC90.

Mercedec-Benz

В 1995 году немецкий завод открыл научный центр в Кремниевой долине, одной из целей которого было работать над системами автономного вождения. Уже в 2013 автомобиль S500 Intelligent Drive можно было встретить на улицах этой самой Кремниевой долины.

В 2016 году миру был показан автобус Mercedes-Benz CityPilot. Продемонстрировали технику на 20-и километровой дороге в Амстердаме. В проект было инвестировано 200 миллионов евро, чтобы автобус CityPilot пошёл в серию уже в 2020 году.

Tesla

Пожалуй, самой известной иностранной компанией, занимающейся производством автомобилей, оснащенных автопилотом, является Tesla. На данный момент инвестиции в производство автономных автомобилей составляют примерно 600 миллионов долларов.

В 2014 году компания выпустила компьютерную программу под названием Autopilot, которая регулярно обновляется и становится совершеннее. Это программа представляет собой специального полуавтономного «помощника», который способен управлять автомобилем. Он может менять полосу, контролировать дистанцию между участниками дорожного движения, поддерживать необходимую скорость и парковаться.

В 2019 году Tesla заявила на весь мир о том, что сможет сделать полностью беспилотный автомобиль. А уже в 2020-м году электромобили этой фирмы способны распознавать сигналы светофора, считывать и реагировать на дорожные знаки, проезжать перекрёстки и практически самостоятельно передвигаться по городу (при условии, если разметка населенного пункта сделана по всем правилам).

К 2020 году автопилот Tesla не доведён до идеала, но компания постоянно работает над его улучшением. Инженеры говорят, что за одну четверть 2020 года удалось увеличить точность автопилота на 50%. Это является лучшим показателем с 2018 года.

На что разработчики автопилотов тратят деньги?

По приблизительным оценкам компании по разработке беспилотных автомобилей суммарно инвестировали порядка 16 миллиардов долларов. На что же они расходуют эти деньги? Самые большие расходы приходятся:

1. На заработную плату инженерам, испытателям автомобилей, оборудованных системой автопилот.
2. Проведение дорожных испытаний.
3. Сбор данных о местности.
4. Создание программного обеспечения для распознавания окружающего пространства.

Рассмотрим два важных для нашей темы пункта, касающихся авиации.

Изобретение первого автопилота.

В нашем современном мире трудно представить какой-либо гражданский перелёт без использования автопилота. Полёт занимает большой промежуток времени и автопилот позволяет снизить нагрузку на человека, который управляет воздушным судном. Давайте попробуем познакомиться с историей изобретения первого авиационного автопилота.

Первые аэропланы (так назывались самолёты в конце XIX века) не могли похвастаться огромной мощностью агрегатов. Но авиация не стояла на месте, с началом XX века летательные аппараты становились технологичнее. Скорость и высота полёта росли и стало понятно, что без дополнительных приборов не обойтись.

Американца по имени Лоуренс Сперри называют «пионером авиации» не случайно. Как раз он подарил миру два замечательных изобретения - авиационный автопилот и прибор искусственного горизонта. 18 июня 1914 года во время Парижского авиационного салона Сперри показал зрителям и судьям ошеломительное выступление. Изобретатель выставил настройки, запустил автопилот, и «шоу» началось. Сначала он пролетел мимо трибун с высоко поднятыми руками. Потом он опять бросил штурвал, а в это время его механик начал ходить по крылу самолёта. Самое удивительное, что самолёт даже при таких нагрузках продолжал уверенный полёт в заданном направлении. Но последний его вираж полностью ошеломил публику. Мимо трибун пронёсся самолёт, безмятежно летящий вместе с Лоуренсом и механиком на крыльях, в кресле пилота никого не было. Заняв первое место в конкурсе, изобретатель получил 50000 франков (10000 долларов).

Конструкция первого автопилота была не очень и сложной. Гидравлический блок, соединённый с рулями высоты и направления, получал сигналы от гирокомпаса и высотомера. Он удерживал самолёт на заданном курсе и обеспечивал компенсацию крена.

Почему автопилот так широко применяется в авиации?

Автоматизация полёта нужна была для того, чтобы сократить число катастроф в небе, связанных с ошибками пилотов. Мир развивался очень быстро, а в следствии увеличивалось количество коммерческих перелётов. Хорошо обученных пилотов не хватало, и нужно было упростить процесс управления самолётом. К тому же, воздушное пространство прекрасно подходит для автоматического управления из-за малого числа препятствий. Для этого и был изобретён автопилот на воздушных судах.

Современные приборы на борту самолёта могут не только поддерживать скорость и курс, но и управлять самолётом на протяжении всего пути, начиная с момента после взлёта и до выхода на посадку. Но в любой момент полёта человек может взять управление на себя.

Интересный факт, многие пилоты в наше время летают по принципу «взлетел - включил автопилот - вышел на прямую при посадке - выключил автопилот - выполнил посадку». Таких пилотов опытные специалисты называют «операторы самолёта». Достаточно забавный термин, но если серьёзно проанализировать историю авиации, то становится понятно, что автопилот оказал огромное влияние на историю авиации. А самое главное, он в десятки раз обезопасил процесс полёта на самолёте. Недаром самолёт считается самым безопасным видом транспорта.

Подведение итогов.

Создатели этой статьи постарались вам рассказать всё самое интересное об автопилотах. Не стоит недооценивать будущее. Оно совсем рядом, до него буквально «рукой подать». Рано или поздно беспилотные автомобили стремительно войдут в нашу обыденную жизнь так же, как это сделал в своё время автопилот на самолётах. Мир ещё не отказалась от живых водителей, но развитие науки и техники может полностью изменить наше представление об этой профессии. Это касается и наземного,

и воздушного транспорта. Хорошо это или плохо уже решать вам. А авторы просто хотели познакомить читателей с этой интересной темой.

1. <https://vc.ru/transport/107896-kto-testiruet-bespilotniki-i-chego-o>
2. <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1747010>
3. <https://www.infox.ru/news/221/138006-bespilotnye-avtomobili-osnouy>
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Автопилот>
5. <https://it-mentor.net/avtopilot-dlya-mashin-kak-rabotaet-i-zachem-nuzhen/>
6. [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Автопилот_\(беспилотный_](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Автопилот_(беспилотный_)
7. https://zen.yandex.ru/media/main_aerodrome/kto-izobrel-pervyi-avtopilot-5ae59a2100b3dd64a60ed15e
8. <https://infourok.ru/uchebnyy-proekt-po-informatike-informacionnie-tehnologii-kurs-knt-2000146.html>

Глотова М.А.
Бухгалтерский учет в 1С: Предприятие

*ЕГУ им. И.А. Бунина
(Россия, Елец)*

doi: 10.18411/lj-11-2020-06

idsp: ljjournal-11-2020-06

*Научный руководитель
Мишина С.В.*

Аннотация

Статья посвящена понятию бухгалтерского учета. В ней подробно описаны основные функции, назначение и ведение бухгалтерского учета в системе 1С: Предприятие.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, 1С: Предприятие, регистр бухгалтерии, план счетов, план видов характеристик, аналитический учёт, синтетический счет.

Компьютерные системы бухгалтерского учета (БУ) прошли долгий исторический путь развития и становления. Рынок компьютерных систем БУ начал формироваться в конце 80-х годов. На сегодняшний день существует большое количество всевозможных программных средств для автоматизации БУ: от автоматизации локальных бухгалтерских задач до полнофункциональных компьютерных бухгалтерских систем в составе информационных средств предприятия.

Рассмотрим основные понятие, объект, задачи и принципы БУ.

БУ — это упорядоченная система сбора, регистрации и обобщения информации в денежном выражении об имуществе, обязательствах организации и их движении путем сплошного, непрерывного и документального учета всех хозяйственных операций [2].

Объектами БУ считаются актив организации, ее обязательства и хозяйственные операции, осуществляемые организациями в процессе своей деятельности.

Главной задачей БУ считается составление абсолютной и достоверной информации (бухгалтерской отчетности) о деятельности организации и её имущественном положении, важной внутренним пользователям бухгалтерской отчетности - руководителям, учредителям, участникам и собственникам имущества организации, а еще внешним - инвесторам, кредиторам и иным пользователям бухгалтерской отчетности, на основании которой становится возможным:

- предотвращение негативных итогов хозяйственной деятельности организации;
- выявление внутрихозяйственных резервов обеспечения экономической стойкости организации;