Приложение к Положению

НАПРАВЛЕНИЕ
«БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ, ФИНАНСОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ»

ЗАДАНИЕ №1. Туризм Вашей мечты

Разработчик задания: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Консультант: Поляков Дмитрий Вадимович**,** доцент кафедры «Информационные системы и защита информации» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», к.т.н.,
тел. (4752) 63-13-58
e-mail: dimadress@yandex.ru

Каждый житель Тамбова знает множество прекрасных мест нашего города. Вместе с тем, у разных жителей они могут быть разными и, часто, определяются неуловимой атмосферой. Но как найти такие же близкие сердцу места Тамбова гостям города?

Для того чтобы сделать Тамбов более привлекательным в плане туризма было предложено разработать сервис подбирающий приезжим именно те места, которые им были бы по душе и оставили благоприятное впечатление о городе, желание вернуться и посоветовать поехать друзьям.

Предположим, что в рамках данного проекта нам доступна вся информация о городе и имеющихся на его территории центров организации досуга.

Кроме того, большое число тамбовчан согласилось установить на смартфоне программное обеспечение, собирающее информацию, доступную на смартфонах.

Проектное задание 1:

Предложите набор данных, которые могла бы собирать данная программа на смартфоне и аргументируйте своё предложение. Важно помнить, что предложенные данные должны обладать тем свойством, что могут быть собраны программой на смартфоне.

Проектное задание 2:

Предложите модель поиска интересных мест для гостей города на основе методов искусственного интеллекта, обучающихся на выборке данных, сформированных в соответствии с решением проектного задания 1.

ЗАЛАНИЕ №2. Центральный рынок на облаке

Разработчик задания: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Консультант: Поляков Дмитрий Вадимович, доцент кафедры «Информационные системы и защита информации» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», к.т.н.,
тел. (4752) 63-13-58
e-mail: dimadress@yandex.ru

В стародавние времена, люди, жившие в деревнях и поселениях Тамбовской области и выращивавшие на своих небольших участках сельскохозяйственную продукцию, а также ходившие в лес по грибы да по ягоды, ездили в Тамбов на Центральный рынок, чтобы продать эту продукцию горожанам.

Времена изменились. И теперь каждый труженик села может выложить в Instagram (или другую социальную сеть) свежевыращенные огурчики, ещё зреющее на дереве яблочко или корзинку с только что собранными грибами. И найти в той же социальной сети себе покупателя.

Однако вот незадача. Как доставить товар? Ведь наценка за доставку не должна быть велика за такой штучный, а потому и не очень дорогой товар.

Одним из вариантов решения этой задачи является использование в качестве курьеров попутчиков – жителей области, осуществляющих поездки по своим делам и готовые немного подзаработать на доставке.

Пусть у вас много потенциальных «попутчиков». Они установили на свой смартфон приложение и оставили там n заявок с указанием места и времени отправления, а также места и времени прибытия. Кроме того, у вас есть m заявок о доставке также с указанием мест отбытия и прибытия товара.

Пусть у Вас есть k грузовых автомобили, которые используются как передвижные хранилища товаров. То есть их маршрут задаёте Вы и они могут забирать товар в любой точке, как у продавца, так и у курьера. Успешной доставкой считается доставка товара до населённого пункта покупателя.

Проектное задание:

Пусть в качестве модели Тамбовская область задана графом, вершины которого формализуют населённые пункты, а рёбра, соединяющие эти пункты, дороги. Предложите математическую модель решения логистической задачи доставки грузов при условии, что $100 < n,m < 10000$, а $1 < k < 11$.

ЗАДАНИЕ №3. Искусственный интеллект на службе бизнесу

Разработчик задания: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Консультант: Меньщикова Вера Ивановна, доцент кафедры «Экономика» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», к.э.н.,
тел. 8 (4752) 63-18-76
e-mail: menshikova2907@mail.ru

Реализация государственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. распоряжением Правительства Российской

Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р) обуславливает необходимость изменений в производственных, организационных, управленческих, экономических процессах, происходящих как внутри хозяйствующих субъектов, так и на уровне региональной и национальной экономики. Автоматизация и роботизация, электронный документооборот, дистанционное обслуживание и подобные им технологии позволяют рационально использовать ключевые факторы производства и повысить эффективность управленческих процессов.

Проектное задание:

1. Выбрать вид экономической деятельности и спроектировать хозяйствующий субъект, функционирующий на основе искусственного интеллекта. Разработать направления взаимодействия данного субъекта с внешней средой (государство, институты развития, контрагенты, покупатели и др.) при помощи искусственного интеллекта.

2. Исследовать возможные риски и угрозы, в том числе и угрозы кибербезопасности и разработать меры их нивелирования.

ЗАДАНИЕ №4. Большие данные для устойчивого развития сельских территорий Тамбовской области

Разработчик задания: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Консультант: Меньщикова Вера Ивановна, доцент кафедры «Экономика» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», к.э.н.,

тел. 8 (4752) 63-18-76

e-mail: menshikova2907@mail.ru

Активное проникновение информационных технологий во все сферы экономики ставит перед производителями новые задачи и обнаруживает новые проблемы. В условиях стремительных глобализационных и интеграционных процессов мелким производителям сложно удерживать свои конкурентные позиции и приобретать новые конкурентные преимущества.

Тамбовская область является аграрно-промышленным регионом, при этом в сельской местности проживает почти 40% населения. Поэтому очень важно не просто обеспечить в сельской местности комфортные условия проживания, но и создать и поддерживать благоприятную среду для развития малого бизнеса и самозанятости населения. Кроме того, на территории Тамбовской производится сельскохозяйственная продукция, известная на всю страну – «тамбовская картошка», «тамбовский мед», «тамбовский окорок» и т.д. Объединение нескольких мелких производителей сельскохозяйственной продукции под единым брендом будет иметь ряд положительных эффектов: формирование кооперационных связей, соблюдение норм и единых стандартов качества продукции, устойчивые логистические цепочки, гарантированные каналы сбыта и т.д.

Проектное задание:

1. Разработать схемы и алгоритмы, обеспечивающие взаимодействие отдельных сельскохозяйственных товаропроизводителей (личных подсобных хозяйств, фермерских хозяйств и др.) по конкретным направлениям деятельности.

2. На основе анализа имеющегося опыта в области применения Big Data предложить описание возможной цифровой платформы и ее ключевых свойств для аккумуляции сельскохозяйственных товаропроизводителей в целях продвижения тамбовских брендов на национальные и внешние рынки.

ЗАДАНИЕ №5. «Финансовые технологии банка будущего»

Разработчик задания: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Консультант: Меньщикова Вера Ивановна, доцент кафедры «Экономика» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», к.э.н.,

тел. 8 (4752) 63-18-76

e-mail: menshikova2907@mail.ru

В современном мире коммерческие банки перестают выполнять исключительно сберегательные и кредитные функции. Внедрение новейших технологий, дистанционных форм обслуживания клиентов и других элементов цифровизации дают возможность банкам развиваться на новом уровне, а клиентам – удобство и скорость обслуживания.

Проектное задание:

На основе анализа современных банковских и других услуг, оказываемых российскими и зарубежными банками, разработать банковские продукты, которые могут помочь физическим и юридическим лицам удовлетворить свои потребности в различных сферах (включая обучение, консультирование, агентские функции и др.), включающие:

описание банковского продукта;

сегменты рынка, на которые рассчитаны;

оценку возможных эффектов для клиентов и банков;

оценку возможных затрат, рисков и затрат на нивелирование выявленных рисков.

ЗАДАНИЕ №6. Оценить положение и конкурентную среду «Сбермобайл» на рынке сотовых операторов

Разработчик: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»

Консультант: Сутягин Владислав Юрьевич, доцент кафедры «Финансы и банковское дело» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина», к.э.н.,

тел. 8(4752)71-22-01 (доб.4153)
e-mail: sutyagin.vladislav@yandex.ru

Первый в мире виртуальный мобильный оператор появился в 1999 году. Британская компания Virgin Mobile заключила договор на использование сетей традиционной телекоммуникационной компании T-Mobile и начала работу под собственным брендом. В этом и заключается бизнес-идея виртуальных операторов. Они базируются на инфраструктуре крупных мобильных компаний, но предлагают клиентам свои тарифы.

С 2017 года пробовать свои силы в нише мобильной связи стали крупные российские банки. Одним из лидеров виртуальной сотовой связи стал оператор Сбермобайл, который принадлежит банку ПАО Сбербанк.

Проектное задание:

На основе анализа тарифов на сотовую связь, интернет и пакеты услуг крупнейших сотовых операторов определить место Сбермобайл на рынке. Необходимо предложить меры повышения эффективности тарифной политики, каналов рекламы и продажи sim-карт анализируемого сотового оператора для повышения его конкурентоспособности.

Описание предложенных мер должно включать:

описание целевой аудитории, на которую рассчитан сотовый оператор;

описание клиентской потребности в новых тарифах на сотовую связь;

конкурентных преимуществ виртуальной сотовой связи Сбермобайл;

характеристику предлагаемых новых тарифных планов и услуг;

возможность использования перспективных каналов рекламы и информирования потенциальных клиентов;

возможность диверсификации точек продаж sim-карт;

выявление дополнительных затрат и возможных рисков оператора для проведения предложенных мероприятий.

ЗАДАНИЕ №7 Программа лояльности покупателя

Разработчик задания: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Консультант: Блюм Марина Анатольевна, заведующий кафедрой «Коммерция и бизнес-информатика» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», к.т.н.,
тел.:8 (4752) 63-71-96
e-mail: blyumarina@gmail.com

Максимизация выручки торговой организации в условиях конкурентного внешнего микроокружения может проводиться путём увеличения продаж за счёт формирования лояльного по отношению к ней поведения покупателя. Инструментом косвенного воздействия на покупателя является снижение цены продажи товара. Однако, по многим группам товаров этот инструмент в общем случае применяется для фокусировки внимания потенциального потребителя на партии товаров с изменяющимися

свойствами. Дальнейшим шагом в развитии программ лояльности покупателя стали методы перевода его образа из обезличенного в индивидуализированный. Примером этого являются дисконтные карты, которые фактически ассоциируют каждого покупателя с номером имеющейся у него карты, что не противоречит Федеральному закону №152-ФЗ от 27.07.2006 г. «О персональных данных».

Развитием идеи адресного воздействия на поведение покупателя является формирование индивидуальной для него скидки, привязанной к его активности в выбираемом продавцом ретроспективном периоде времени. Данная скидка носит «скользящий» характер, то есть она непостоянна во времени. Общей закономерностью для расчёта скидки может служить функция $y=a*ln(b*x)+c$, где a и b – параметры расчёта процента скидки на текущую покупку, c – дополнительная премия (возможная) за приобретение товаров по акциям.

Информация по всем покупкам индивидуализированных покупателей сохраняется в едином файле. В состав записи о покупке входят поля: номер записи, номер карты клиента, дата покупки, наименование товара, признак проведения акции, количество товара, цена.

Проектное задание:

Предложить общую стратегию расчёта скидки для покупателя на текущую покупку по ретроспективным данным. Формализовать алгоритм определения параметров a, b и c функции расчёта скидки. Написать проект программы реализации заданного алгоритма.

ЗАДАНИЕ №8. Оптимизация запасов

Разработчик задания: ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет»

Консультант: Блюм Марина Анатольевна**,** заведующий кафедрой «Коммерция и бизнес-информатика» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», к.т.н.,

тел.: 8 (4752) 63-71-96

e-mail: blyumarina@gmail.com

Широкое внедрение средств автоматизации в управлении серийным производством делает возможным применение технологии управления «Just in time» (Точно в срок, JIT). Её основная идея требует выполнение производственных операций только в случае возникновения потребности в их результате. В идеале применение JIT позволяет отказаться от формирования запасов товарно-материальных ценностей (ТМЦ), потребляемых производственными операциями, и ликвидировать складские площади. На практике из-за возможных сбоев в процессе транспортировки и производстве речь может идти о минимизации объёма запасов в условиях периодически меняющегося спроса на конечную продукцию предприятия.

Допустим, что суточный расход по основной деятельности предприятия фиксируется в файле. Каждая запись содержит дату, наименование вида ТМЦ, потреблённое количество.

Проектное задание:

Предложить стратегию формирования запасов ТМЦ с учётом хронологии их потребления и текущим портфелем заказов предприятия при условии максимизации оборачиваемости вложений в их создание. Разработать соответствующее алгоритмическое и программное воплощение предложенной