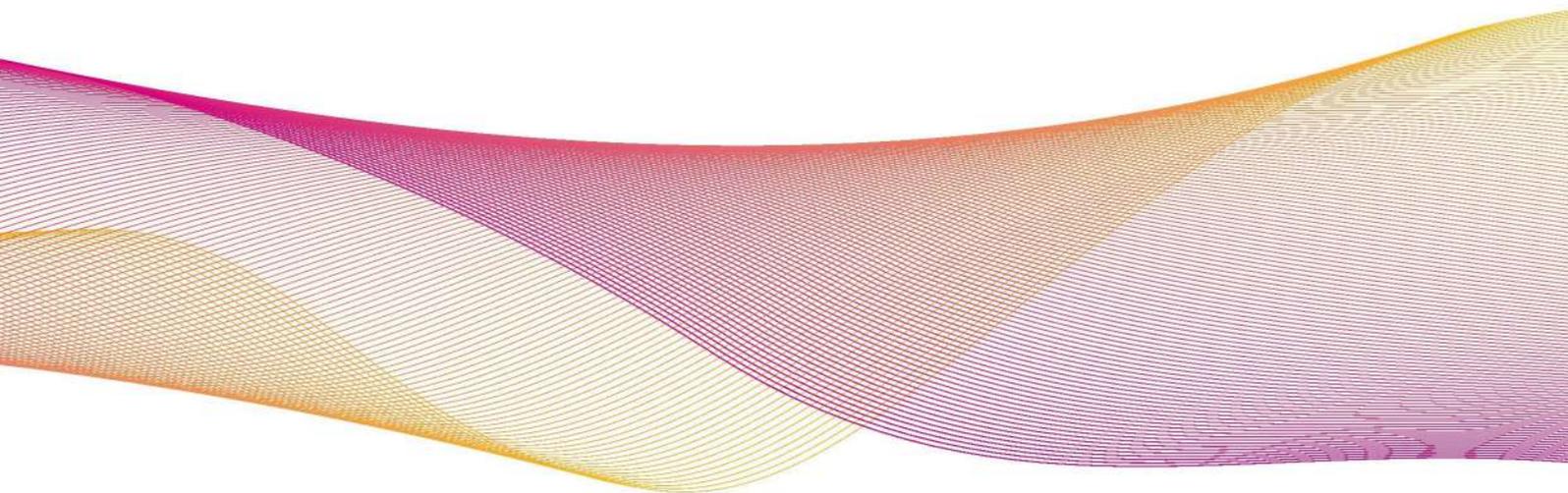




**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА**



**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
УНИВЕРСИАДЫ «ЛОМОНОСОВ»**





ВЫСШАЯ ШКОЛА
УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ
МГУ имени М. В. ЛОМОНОСОВА
АФК «СИСТЕМА»



АКЦИОНЕРНАЯ ФИНАНСОВАЯ КОРПОРАЦИЯ
СИСТЕМА



УНИВЕРСИАДА ПО ИННОВАТИКЕ. Отборочный этап (заочный).

КЕЙС «БУДУЩЕЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ОСТАНЕТСЯ ЛИ ЧЕЛОВЕК НА ОБОЧИНЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ?»

Преимущества использования технологий искусственного интеллекта ясны и понятны. Сфера их применения весьма широка, начиная от систем автоматизации производства и пилотирования транспортных средств и заканчивая разработкой программного обеспечения для анализа данных и интернет-маркетингом. По результатам исследования «Актуальные тенденции рынка машинного обучения и искусственного интеллекта», проведенного компанией «Инфосистемы Джет» и аналитическим центром TAdviser, объем рынка искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML) в

России составит в 2017 г. около 700 млн руб. и вырастет до 28 млрд руб. к 2020 г. С технической и экономической точек зрения направление более чем перспективное.

Сегодня искусственный интеллект активно внедряется в жизнедеятельность человека во многих сферах. Приведём лишь несколько примеров.

Уже множество компаний занимается разработкой автомобиля на автопилоте. Наиболее известными из них являются: Uber, Tesla, Renault-Nissan, Toyota, Volkswagen, КАМАЗ, ГАЗ.

Корпорация Renault-Nissan планирует создать 10 автомобилей с функциями автономного вождения до 2020 года. К 2018 году они будут способны ехать без водителя и менять полосы движения. По заявлению Илона Маска, автомобиль Tesla с настоящим автопилотом, не требующим участия человека, будет готов к 2018 году. «КАМАЗ» выпустит грузовики на автопилоте, оснащенные системой ADAS в 2020-2021 году. Разработки ведутся с 2015 года.

Сегодня технология ИИ активно применяется в анализе поведения потребителей и выбора наиболее интересных для них рекламных материалов и коммерческих предложений. Данные технологии активно развиваются и используются крупнейшими поисковыми системами, такими как Яндекс и Google. В 2016 году «Яндекс» выпустила обновленную версию своего браузера на основе технологии ИИ, что позволяет персонализировать поиск в соответствии с интересами пользователя. Похожие технологии применяются и Google.

В частности, компания «МедиаСнайпер» разработала систему, которая может хранить и обрабатывать с большой скоростью гигантские объёмы данных и на их основе принимать решения. ИИ служит базой для закупки медийной рекламы в интернете, автоматически определяя, какому пользователю будет максимально интересно предложение конкретного рекламодателя, где, когда и как часто ему его показывать. Каждую секунду система принимает 40 000 таких решений, сообщая разным рекламным сетям, готова ли она купить этот показ и за сколько.

Роль человека всё больше отходит на второй план и сводится к контролю и корректировке ИИ, когда тот не справляется. Однако в течение ближайших лет это может не понадобиться. В скором времени нам самим не придётся управлять автомобилем, готовить пищу, ходить за покупками. Всем этим займется ИИ. Что же останется человеку?

Но безопасен ли ИИ. Будет ли он и дальше работать во благо человека или выберет свою собственную цель? При всех явных преимуществах в практике использования технологии ИИ уже имеется целый ряд случаев, когда машины начинали вести себя по-своему усмотрению вопреки желанию человека.

В июле 2015 года в Германии на автомобильном заводе Volkswagen в округе Кассель 21-летний сотрудник ремонтной компании, настраивая робота, был убит им.

24 марта 2016 года чатбот Тэй, созданный компанией Microsoft при поддержке китайского поисковика Baidu пришлось отключить. Разработчики стремились создать искусственный интеллект, моделировавший личность и стиль разговора 19-летней американской девушки. Используя функцию самообучения и возможности Интернета, бот должен был стать умнее и цивилизованнее, но в итоге стал законченным расистом и шовинистом. 24 часа ей понадобилось на то, чтобы начать поддерживать Гитлера, повторять расистские и шовинистские высказывания. Множество твитов Тэй пришлось удалить. Несмотря на встроенный фильтр вульгарных выражений, политкорректности добиться не удалось. Интернет-тролли, которые начали болтать с искусственным интеллектом и начали учить его плохому.

18 ноября 2017 года в китайском городе Шэньчжэнь (провинция Гуандун, Южный Китай) на IT-выставке по неизвестной причине робот начал крушить находившийся возле него стенд и причинил телесный вред сотруднику. Назначение робота – обучение детей и развлечение посетителей.

1 июня 2017 года исследователи лаборатории искусственного интеллекта Facebook (FAIR) отключили роботов, которые для обхода установки человека начали общаться на собственном языке. Целью было создание искусственного интеллекта, который смог бы коммуницировать с людьми и продавать определенные товары и услуги. Однако эксперименты с чатботами в социальных сетях не увенчались успехом. В процессе переговоров боты Элис и Боб придумали собственный язык. Они общались на английском, но смысл ускользал от наблюдателей. Придуманный язык ИИ на основе английского не подходил для поставленной цели и был непонятен человеку, но понятен ботам.

Очевидно, что технология ИИ имеет ряд преимуществ и способна принести человечеству пользу. Однако наряду с этим возникает вопрос, какое место в будущем займёт сам человек, если технология ИИ продолжит своё стремительное развитие. По мнению ряда экспертов, человек всё больше будет исключаться из экономических цепочек. Труд автоматизированных систем будет более эффективным.

Источники:

1. Деловой портал «TAdviser Государство. Бизнес. ИТ» URL: <http://www.tadviser.ru>
2. Журнал «Секрет фирмы» URL: <http://secretmag.ru/longread/2017/03/28/privychkamenyatsya-kak-tehnologii-ostavyat-nas-bez-raboty>

3. Журнал «Секрет фирмы» URL: <https://secretmag.ru/opinions/turkevich.htm>
4. Информационное агентство ТАСС, «В Китае зафиксирован первый случай нападения робота на человека», 18 ноября 2016 г. URL: <http://tass.ru/obschestvo/3794857>
5. Телевизионная сеть RT, «Восстание машин: Робот убил человека на автозаводе в Германии», 4 июля 2015 г. URL: <https://russian.rt.com/article/101276>

Задание:

Безопасно ли массовое применение технологии ИИ в жизнедеятельности человека и какова вероятность того, что она выйдет из-под человеческого контроля? Определите современные проблемы использования технологии ИИ и способы их решения. Обоснуйте ответ.

Требования к решению кейса

Решение кейса должно быть представлено в виде двух файлов:

1. Презентация (формат .pdf или .pptx) с основными положениями решения и выводами (не более 10 слайдов);
2. Текстовый файл (формат .pdf или .docx) с дополнительной информацией (не более 1 страницы формата А4 12 шрифтом): расчеты, аналитические данные, ссылки на источники информации.

В презентации и текстовом файле должны содержаться разные материалы. Файлы с решением кейса должны быть отправлены **в срок до 28 февраля 2018 года 23:59** мск. по следующему электронному адресу: olimpinmsu2018@mail.ru. Позднее решения кейса приниматься не будут. Защита презентации будет проводиться заочно.

Основные критерии оценки

При выставлении оценок за решение кейса будут использоваться следующие критерии:

- Качество проведенного анализа и аргументированность сделанных выводов.
- Логика и структура изложения.
- Качество оформления презентации.
- Использование теоретических концепций и теорий менеджмента.
- Нестандартность мышления при выработке решения.
- Учет современных экономических особенностей и условий.



УНИВЕРСИАДА ПО ИННОВАТИКЕ. Отборочный этап (заочный).

КЕЙС «БИОТЕХНОЛОГИИ БЛИЖАЙШЕГО БУДУЩЕГО: РЕДАКТИРОВАНИЕ ГЕНОМА ЧЕЛОВЕКА»

Генетика – одно из наиболее перспективных научных направлений, которое сулит человечеству множество невероятных открытий, но вместе с тем и опасностей. По данным Всемирной организации здравоохранения, ежегодно в мире от рака умирает более 8 млн человек, от сердечно-сосудистых заболеваний – около 18 млн, сахарного диабета – почти 4 млн. По мнению ученых-биологов, пока медицина борется лишь с симптомами болезней. Чтобы победить их, необходимо вмешаться в молекулярную основу патологического процесса и «отредактировать» отдельные фрагменты ДНК.

Выступая 27 ноября 2018 года на саммите по генетике в Гонконге (Second international summit on human genome editing), китайский учёный Южного университета науки и техники в Шэньчжэне Хэ Цзянькуй заявил, что ему удалось отредактировать геном младенцев и добиться рождения первых в мире генетически модифицированных детей. При помощи известной методики CRISPR он изменил ДНК эмбрионов (девочек-близнецов), чтобы они не заразились ВИЧ. По его заявлению, благодаря этому удалось уничтожить ген CCR5 и тем самым сделать иммунитет девочек устойчивым к ВИЧ. Во многих странах мира такие исследования запрещены.

Свой эксперимент Хэ Цзянькуй скрыл от общества, рассказав о нём только на саммите. Этим ученый открыл опасный путь. Теперь многие исследователи могут по примеру китайского коллеги осуществить подобные эксперименты с редактированием генома ДНК, результаты которых точно предсказать невозможно, и скрыть их от внимания общественности. Это может привести к многочисленным «кустарным» экспериментам с ДНК.

Многие ученые осудили Хэ Цзянькуя, некоторые даже назвали идею чудовищной. С одной стороны, редактирование генома человека даёт нашей цивилизации ранее недоступные возможности, среди которых более ярко выделяются предупреждение смертельных заболеваний, таких как рак, избежание наследственных заболеваний, а с другой – нанести вред следующим поколениям, так как при этом нередко появляются новые незапланированные ошибки (например, в результате использования биотехнологии CRISPR/Cas9 для редактирования генома человека белки Cas9 без спроса редактируют ДНК в самых неожиданных местах).

Примером вероятности отрицательного воздействия редактирования генома человека выступает знаменитый эксперимент 2015 года, в ходе которого китайские ученые взяли человеческие эмбрионы с испорченным геном и ввели в него белок Cas9. Он не только нашел и успешно заменил его в 5-10% случаев, но и вызвал множество новых мутаций. Эксперимент подтвердил, что биотехнология CRISPR/Cas9 пока работает неточно и существуют существенные риски.

При этом опасность от массового использования технологии редактирования ДНК существенно может сказаться на социальном и морально-этическом облике человечества. Если взять тот факт, что люди по своему желанию смогут редактировать себя не только для излечения заболеваний, а чтобы сделать себя сильнее, умнее, более привлекательнее, то за всем этим потеряется сама индивидуальность человека. Неудачный образец всегда можно удалить и создать новый. Также весьма вероятно найдутся те, кто не захочет генетически изменять себя или те, кому данная технология будет недоступна, а также те, в чьих руках

окажется контроль над нею. Все это может привести к небывалым ранее социальному неравенству и расколу. Сценарии таких событий уже давно описаны в фантастических романах и показаны в художественных фильмах.

При этом рынок технологий редактирования генома человека и в целом биотехнологий экономически весьма перспективен. По данным Forbes, в 2016 году только рынок препаратов для генной терапии оценивался в \$584 млн. По прогнозам к 2023 году глобальная выручка от продажи таких препаратов превысит \$4,4 млрд (более 30% роста ежегодно). По оценкам экспертов, мировой рынок биотехнологий в 2025 г. достигнет уровня в 2 трлн долларов США, темпы роста по отдельным сегментам рынка колеблются от 5-7 до 30% ежегодно.

Несмотря на возможные негативные последствия, человечество в ряд ли откажется от огромного потенциала редактирования генома человека. Вопрос в другом: «Откроется ли «ящик Пандоры», что приведет к неисправимым негативным последствиям, или будут найдены новые перспективы в развитии?»

Источники:

1. Русская служба Би-би-си URL: <https://www.bbc.com/russian/news-46369911>
2. Сетевое издание «Вести.Ру» URL: <https://www.vesti.ru/doc.html?id=3088093&tid=108306>
3. РБК URL: <https://style.rbc.ru/life/5b8e11f29a7947b7bfc093f6>
4. Журнал Forbes URL: <http://www.forbes.ru/tehnologii/360975-dnk-kak-lekarstvo-kletochnaya-i-gennaya-terapiya-menyayut-farmaceutiku>
5. «Российская газета» URL: <https://rg.ru/2018/09/09/biotehnologii-pozvoliat-ostanavlivat-bolezni-v-samom-ih-nachale.html>

ЗАДАНИЕ:

Оцените перспективы применения технологии редактирования генома человека с точки зрения экономического, социального и морально-этического аспектов. Является ли использование данной технологии положительным для человечества? Обоснуйте ответ.

Требования к решению кейса

Решение кейса должно быть представлено в виде двух файлов:

- 1) презентация (формат .pdf или .pptx) с основными положениями решения и выводами (не более 10 слайдов);

2) текстовый файл (формат .pdf или .docx) с дополнительной информацией (не более 1 страницы формата А4 12 шрифтом): расчеты, аналитические данные, ссылки на источники информации.

В презентации и текстовом файле должны содержаться разные материалы. Файлы с решением кейса должны быть отправлены **в срок до 28 апреля 2019 года 23:59 мск.** по следующему электронному адресу: **olimpinmsu@mail.ru**. Позднее решения кейса приниматься не будут. Защита презентации будет проводиться заочно.

Основные критерии оценки

При выставлении оценок за решение кейса будут использоваться следующие критерии:

- Качество проведенного анализа и аргументированность сделанных выводов.
- Логика и структура изложения.
- Качество оформления презентации.
- Использование теоретических концепций и теорий менеджмента.
- Нестандартность мышления при выработке решения.
- Учет современных экономических особенностей и условий.

УНИВЕРСИАДА ЛОМОНОСОВ-2018

ИННОВАТИКА

ЗАДАНИЕ ФИНАЛЬНОГО (ОЧНОГО) ТУРА



КЕЙС

«РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ЭСП ПРИ ПОМОЩИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: УТОПИЯ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?»



За последние 5 лет мы наблюдали появление и эволюцию новой экономической модели - модели совместного потребления (sharing economy), основанной на коллективном использовании товаров и услуг, бартере или совместной аренде.

Пользователи осознали, что можно получить необходимый опыт потребления ресурсов и без владения этими ресурсами.

Появление экономики совместного потребления стало возможным благодаря развитию технологий: повсеместному распространению смартфонов, проникновению мобильного интернет-доступа, появлению широкого спектра мобильных приложений и интернет-платформ. Программное обеспечение позволяет напрямую связать владельцев ресурса с потенциальными потребителями. Онлайн-платформы экономики совместного потребления стали местом, где пользователи удовлетворяют свои запросы, находя оптимальное предложение, а взаимоотношения между предлагающим и запрашивающим услугу или товар в идеале определенным образом регулируются и контролируются, во избежание потерь с любой из сторон.

Согласно исследованию, проведенному Mastercard и The Future Agenda в 2017 году, революция совместного потребления прошла 4 этапа:

1. телекоммуникации для обмена информацией;

2. телекоммуникации между людьми;
3. телекоммуникации для обмена мыслями и медийными ресурсами;
4. телекоммуникации для доступа к ресурсам и их использованию.

Дальнейшее развитие облачных технологий и технологий квантовых вычислений сделает совместное потребление еще масштабнее, быстрее и дешевле.

Однако сдерживающими факторами экспансии экономики совместного потребления стали такие проблемы, как:

- проблема доверия между пользователями шеринговыми сервисами, проблема верификации и ужесточения финансовой ответственности пользователей за добросовестное использование ресурсов;
- проблема контроля качества получаемых шеринговых услуг;
- проблема ухода от налогообложения дополнительного дохода от предоставления ресурсов в пользование;
- другие.

Исследование Mastercard и The Future Agenda определили три взаимосвязанных темы, с которыми будут сопряжены изменения в развитии экономики совместного потребления:

1. Рост доверия и уровня прозрачности.
2. Качественно новый уровень обслуживания клиентов.
3. Дополнительные преимущества.

Источники:

- Исследование РАЭК http://raec.ru/upload/files/sharing_economy_facts-figures_rus.pdf;
- Исследование Mastercard и The Future Agenda; https://newsroom.mastercard.com/eu/files/2017/06/Mastercard_Sharing-Economy_v7.compressed2.pdf ;
- Статья Форбс: <http://www.forbes.ru/karera-i-svoy-biznes/347961-kak-sovmestnoe-potreblenie-menyaet-nashu-zhizn-i-kak-na-etom-zarabotat>.

Задание:

Возможно ли решение всех или некоторых проблем, тормозящих распространение экономики совместного потребления, путем развития и совершенствования инновационных технологий? Обоснуйте свое мнение. Предложите возможные варианты решения одной из актуальных проблем ЭСП (ЭСИ) с использованием инновационных технологий.

Вопросы:

- Какие технологии и как обеспечат дальнейшее распространение модели экономики совместного потребления?
- Новые сервисы совместного потребления, которые появятся благодаря дальнейшему развитию технологий, и которые будут пользоваться спросом у потребителей в России? Почему?
- Как обеспечить безопасность, прозрачность и доверие для потребителей, провайдеров и платформ совместного потребления?
- Какие технологии и как откроют новые источники выгоды за счет роста потребления и снижения стоимости затрат на доступ к товарам и услугам?

ТРЕБОВАНИЯ К РЕШЕНИЮ КЕЙСА:

Решение кейса должно быть представлено в виде двух файлов:

- 1) презентация (формат .pdf или .pptx) с основными положениями решения и выводами (не более 10 слайдов);
- 2) личный доклад и ответы на вопросы.

Защита презентации будет проводиться очно на Финале Универсиады «Ломоносов-2018» по менеджменту, который состоится 13 апреля 2018 г. в 10-00 в МГУ имени М.В. Ломоносова, 1 Гуманитарный корпус, 5 этаж, ауд. 546.

Участник может присутствовать лично или через систему видеоконференции. Презентация 2 тура должна быть предварительно, до 12-00 11 апреля 2018 г., направлена участником в Высшую школу управления и инноваций МГУ на электронный адрес olimpinmsu2018@mail.ru.

ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

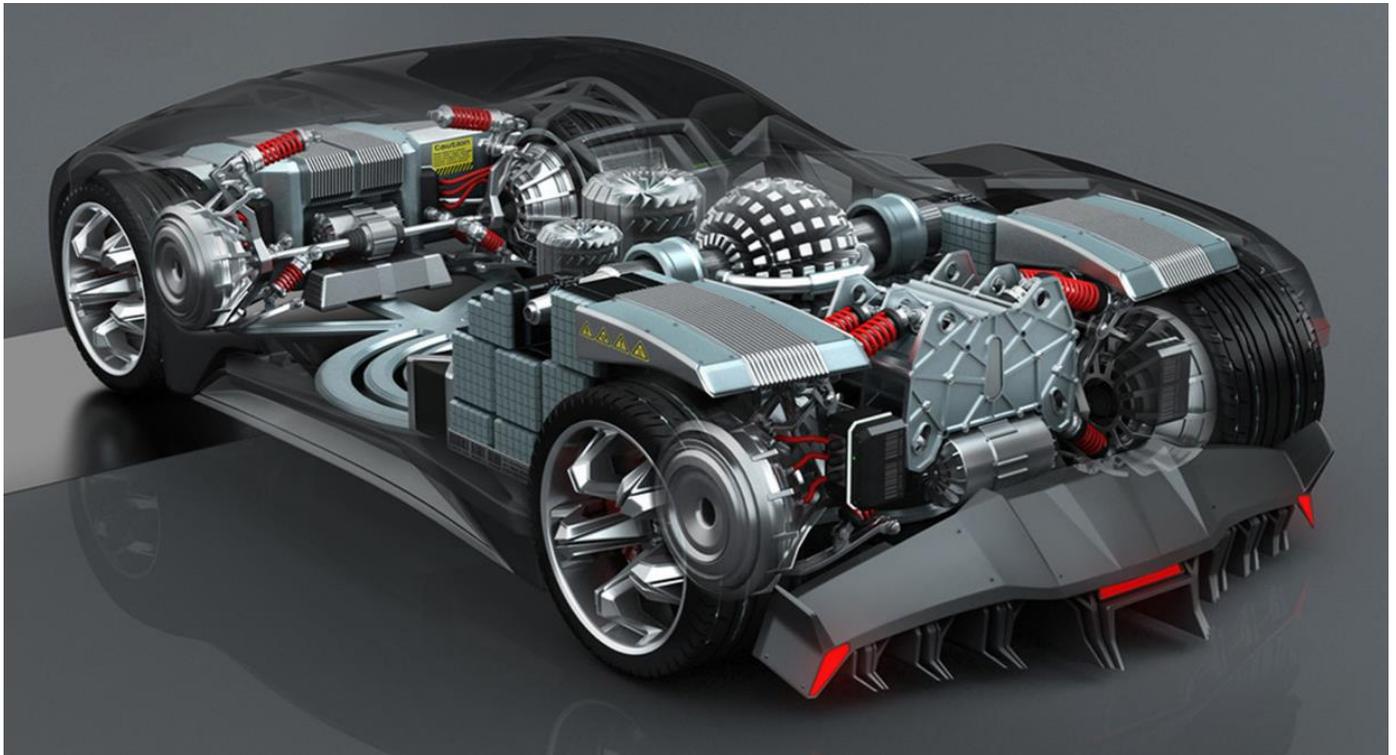
При выставлении оценок за решение кейса будут использоваться следующие критерии:

- Качество проведенного анализа и аргументированность сделанных выводов.
- Логика и структура изложения.
- Качество оформления презентации.
- Использование теоретических концепций и теорий менеджмента.
- Нестандартность мышления при выработке решения.
- Учет современных экономических особенностей и условий.



ВЫСШАЯ ШКОЛА УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ

МГУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА



УНИВЕРСИАДА ПО ИННОВАТИКЕ

Отборочный этап (заочный)

КЕЙС «ДВИГАТЕЛЬ БУДУЩЕГО: ОТ БЕНЗИНА К ГАЗУ И ЭЛЕКТРИЧЕСТВУ»

Сегодня многие считают, что электродвигатель – будущее развития автомобильного транспорта. Под влиянием успехов американской компании Tesla, подстегиваемые крупными инвестиционными вложениями международных автомобильных концернов в создание электромобилей, нам уже трудно усомниться в том, что двигатель внутреннего сгорания (ДВС) в ближайшие годы полностью не заменит электродвигатель.

Уверенности в этом добавляют последние новости автомобильных компаний. Hyundai и Kia совместно инвестировали €100 млн в британский стартап Arrival по созданию коммерческого электромобиля, основанный бывшим главой российского телекоммуникационного оператора Yota Денисом Свердловым. General Motors Co. (GM) инвестирует \$2,2 млрд в свой завод около Детройта, где компания будет производить электропикапы и электрокроссоверы. Старт их производства намечен на конец 2021 года. К 2023 году планируется предоставить не менее 20 электрокаров. По данным исследования 16 крупнейших автомобильных компаний мира, проведенного британской консалтинговой компанией Ernst & Young (EY), инвестиции в создание и выпуск электромобилей в 2018 году увеличились на 97% до 8,4 млрд евро и были направлены на реализацию 26 проектов.

Правильность выбора технологии на первый взгляд подтверждают высокие экономические результаты. В первой половине 2019 года мировые продажи электромобилей выросли на 46%, в сравнении с январем-июнем 2018 года. Однако в июле 2019 года продажи сократились на 14% – первое падение за всю историю отрасли. Снижение продаж зафиксировали в Китае и Северной Америке. Однако, в Европе, напротив, продажи выросли. Эксперты связали это с сокращением программ субсидирования покупок электрического транспорта в Китае. Сейчас рынок опять в росте. Лидером продаж по-прежнему является Tesla, которая в 2019 году продала 367 200 электрических автомобилей по всему миру, превысив показатель предыдущего года на 40%. Наряду с Tesla весьма успешными проектами в своей нише по производству электромобилей являются Nissan LEAF, BJEV EU-Series, Renault ZOE, BMW I3. Subaru и Toyota готовят свою модель электромобиля в рамках совместного проекта электрического кроссовера.

В России также развивается этот тренд. По данным «Автостат», за 2019 год было продано 3303 электромобиля с пробегом, что на 48% больше, чем годом ранее. При этом россияне приобрели 353 новых электромобиля. В сравнении с 2018 годом этот результат оказался в 2,5 раза больше. Инновационный центр «Сколково» планирует полностью отказаться от бензинового транспорта и перейти на электромобили к 2025-2027 годам. Известно, что «Авто ВАЗ» ранее выпустил ограниченную серию электрокаров Lada El Lada в количестве 100 экземпляров. В ближайшее время российская компания Zetta, возглавляемая Денисом Щуровским, планирует выпустить бюджетный электромобиль с батареей на 200 км хода стоимостью 450 000 руб. В Москве с 1 сентября 2019 года уже ввели в эксплуатацию электробусы, полностью работающие на электрической тяге. Казалось бы, будущее за электродвигателем. Но так ли это?

Несмотря на растущую популярность электромобилей, некоторые весьма критически относятся к современному электродвигателю как лучшей замене традиционного ДВС. Считается, что электродвигатель по сравнению с ДВС более экономичен, меньше наносит вреда экологии и более безопасен. Действительно, многие отмечают, что электромобиль в плане затрат на обслуживание более выгодный по сравнению со стандартным автомобилем с ДВС, более комфортабельный, удобный в управлении, имеет более низкий уровень шума. Тем не менее, выделяется, что КПД электродвигателя меньше, чем у ДВС. Его трудно использовать на больших расстояниях, где нет электрических станций. Для массового применения электродвигателя в автомобилях важно еще понять, сколько электричества для этого понадобится и где его взять. Такая проблема с ДВС не стоит. Безопасность электромобилей также под вопросом. Да, бензин не используется и при ДТП он не загорится, но аккумуляторные батареи могут взорваться из-за короткого замыкания. Поэтому успех, подтвержденный стремительным ростом продаж электромобилей, в будущем может оказаться провалом.

Экологичность электромобиля так же весьма спорна. Отмечается, что при производстве одного легкового автомобиля с ДВС в среднем вызывает выброс 5,6 т эквивалента CO₂ в атмосферу, в то же время для электромобиля эта цифра в среднем составляет 8,8 т, почти половина из которых вызвана процессом производства батарей. Что же касается вреда самих электромобилей, то по этому вопросу продолжаются дискуссии. В частности, пример Китая показывает, что несмотря на достаточно глубокое освоение электротранспорта, это не решило экологических проблем. Известно, что 85% электроэнергии в КНР производится на тепловых электростанциях, работающих на угле. С переходом на электромобили потребление электричества, вырабатываемого на станциях, загрязняющих воздух, только увеличилось – на каждый выработанный кВт•ч энергии для электромобилей в воздух выбрасывается до 274 г углекислого газа. Для сравнения, на кВт•ч энергии, вырабатываемой при сжигании бензина в двигателях внутреннего сгорания, углекислотный выброс не превышает 180 г. Обратный пример у Норвегии, где большую часть электроэнергии вырабатывают гидроэлектростанции. С другой стороны, по имеющимся оценкам, суммарные выбросы CO₂ при изготовлении и эксплуатации электромобиля в течение срока жизни его батарей составят около 80% от выбросов автомобиля с ДВС только в течение его эксплуатации, без учёта изготовления. Поэтому экологичность электромобиля весьма спорна.

При этом есть ограничения, которые до сих пор не дают электромобилю стать настоящим массовым. Глава консалтингового агентства AlixPartners Марк Уэйкфилд заявил,

что рост разнообразности моделей электромобилей на рынке США практически никак не влияет на рост общих продаж, что связано с более высокой ценой электромобилей по сравнению с традиционными автомобилями.

Отчасти поэтому многие считают, что у газового двигателя есть больше преимуществ стать заменой ДВС, особенно в России. Заправочных станций для этого достаточно. Газ более экологически чистое топливо, чем бензин. Автомобиль с ДВС можно легко перестроить под использование газа. По имеющимся данным, на газе каждый пройденный километр обходится в среднем на треть дешевле, чем на бензине. Однако многих смущает вопрос безопасности. Сегодня предлагаются модели, работающие на пропан-бутане, метане и даже на водороде. В частности, есть автомобили с топливным элементом на водороде, чей КПД составляет около 50%. По сути, это разновидность электромобиля, в котором водород преобразуется в электричество. В подтверждение актуальности «газовой» концепции можно привести пример компании Toyota, которая выпустила на рынок автомобиль Toyota Mirai с водородным двигателем. Сейчас компания BMW, сотрудничая с Toyota разрабатывают новый автомобиль, работающий на водороде. Планируется к 2025 году сделать автомобиль с водородным двигателем в производстве не дороже машин с ДВС. Таким образом, на данный момент до конца непонятно, каким будет автомобильный двигатель будущего – бензиновый, электрический, газовый, гибридный или, возможно, атомный. Насколько исчерпан потенциал того же ДВС? Что станет технологической основой автомобильного двигателя через 15 лет?

Источники:

1. Деловая газета «Взгляд», 18 ноября 2014 URL: <https://vz.ru/news/2014/11/18/715918.html>
2. «Российский транспортный портал» RTP.Expert «Бесшумное зло: экологичность электромобилей – это миф», URL: https://rtp.expert/blog/82-becshumnoe_zlo_e...mobilei_eto_mif
3. Ежедневное государственное издание RG.RU, «Водородные BMW через пять лет будут не дороже бензиновых», 29 января 2020 URL: <https://rg.ru/2020/01/29/vodorodnye-bmw-cherez-piat-let-budut-ne-dorozhe-benzinovyh.html>
4. Ежедневное петербургское сетевое издание «Фонтанка.ру», «В России в 1,5 раза выросли продажи электромобилей. Подержанных», 29 января 2020 URL: <https://www.fontanka.ru/2020/01/29/055/>
5. Журнал «Секрет фирмы», «Мировые продажи электромобилей снизились на 14%. Впервые в истории», 04 сентября 2019 URL: <https://secretmag.ru/news/mirovye-prodazhi-elektromobilei-snizilis-na-14-vpervye-v-istorii-03-09-2019.htm>
6. Издание «Авторевю», «General Motors будет выпускать электрические пикапы в Детройте», 28 января 2020 URL: https://autoreview.ru/news/general-motors-budet-vypuskat-elektricheskie-pikapu-v-detroyte?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews
7. Издание «За рулем», «Газ на авто как альтернатива бензину: плюсы и минусы установки ГБО», 19 октября 2015 <https://www.zr.ru/content/articles/652011-plyusy-i-minusy-gazoballonogo-oborudovaniya/>
8. Интернет-издание 3DNews, «В 2019 году Tesla поставила больше автомобилей, чем за два предыдущих года», 29 января 2020 URL: https://3dnews.ru/1002506?utm_source=yxnews&utm_medium=desktop&utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2Fnews
9. Интернет-портал DRIVE2.RU «Прошлое «будущего»: водород в автомобилях» URL: <https://www.drive2.ru/b/1449400/>
10. Интернет-портал DRIVE2.RU «Электромобили: ещё один развод для потребителя» URL: <https://www.drive2.ru/b/1238310/>
11. Интернет-портал Hi-News.ru, «Российский электромобиль от Zetta будет стоить 450 000 рублей. Как тебе такое?» 23 мая 2019 URL: <https://hi-news.ru/auto/rossijskij-elektromobil-zetta.html>

12. Официальный сайт технопарка «Сколково», «Центр «Сколково» может полностью перейти на электромобили», 30 января 2020 URL: https://sk.ru/news/b/press/archive/2020/01/30/centr-_2200_skolkovo_2200_-mozhet-polnostyu-pereyti-na-elektromobili.aspx

Задание:

Проведите сравнительный анализ имеющихся технологий производства автомобильного двигателя и определите наиболее перспективную с учетом экономического, экологического и технологического аспектов, безопасности и легкости её внедрения. Обоснуйте свой ответ и опишите, каким будет автомобильный двигатель в 2035 году.

Требования к решению кейса

Решение кейса должно быть представлено в виде двух файлов:

- 1) презентация (формат .pdf или .pptx) с основными положениями решения и выводами (не более 10 слайдов);
- 2) текстовый файл (формат .pdf или .docx) с дополнительной информацией (не более 1 страницы формата А4 12 шрифтом): расчеты, аналитические данные, ссылки на источники информации.

В презентации и текстовом файле должны содержаться разные материалы. Файлы с решением кейса должны быть отправлены в срок до 16 марта 2020 года 23:59 мск. по следующему электронному адресу: **olimpinmsu@mail.ru**. Позднее решения кейса приниматься не будут.

Основные критерии оценки

При выставлении оценок за решение кейса будут использоваться следующие критерии:

- Качество проведенного анализа и аргументированность сделанных выводов.
- Логика и структура изложения.
- Качество оформления презентации.
- Нестандартность мышления при выработке решения.
- Учет современных экономических особенностей и условий.



ВЫСШАЯ ШКОЛА УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ МГУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА



УНИВЕРСИАДА ПО ИННОВАТИКЕ. Заключительный этап (дистанционный)

КЕЙС «COVID-19: В ПОИСКАХ ЛЕКАРСТВА»

В декабре 2019 года в китайском городе Ухань началась вспышка пневмонии, возбудителем которой оказался неизвестный ранее коронавирус – впоследствии ему дали название CoViD-19 (CoViD-19 – CoronaVirus Disease-19). Сегодня заболевание охватило практически весь мир – США, Китай, Италия, Испания, Франция, Германия, Великобритания, Канада, Россия и многие другие страны. По данным на конец марта, количество зараженных в мире – 335 997, выздоровевших – 98 333, умерших – 14 641. Несмотря на наличие выздоровевших, от заболевания пока нет лекарства.

Первоначально причиной нового вируса называли рынок морепродуктов в Ухане, с которым были связаны первые заболевшие, где также продавали овец, кроликов и змей. Затем исследователи стали настаивать, что переносчиками заболевания были именно летучие мыши. При этом существуют версии, указывающие на искусственное происхождение CoViD-19. В частности, указывается статья в научном издании Nature Medicine от 2015 года («A SARS-like cluster of circulating bat coronaviruses shows potential for human emergence»), подписанной 15 авторами, 13 из которых имеют отношение к Университету Северной Каролины в Чапел-Хилле, а

еще 2 являются сотрудниками ведущей лаборатории специальных патогенов и биобезопасности Уханьского института вирусологии. В статье обоснована методика создания искусственного патогена и проверки его способности к заражению на мышах и клетках эпителия легких человека.

Тем не менее, основной версией происхождения CoViD-19 является его перенос от животного к человеку. Вирус, вызывающий пневмонию, на 96% схож с тем, который обнаружили у летучих мышей в Китае.

Сегодня коронавирус является не просто угрозой для жизни людей, а ставит под вопрос эффективность экономической и социальной систем целых государств, приводя к нарастанию социальной напряженности, снижению деловой активности и парализации отраслей экономики. В частности, Италия, ставшая одним из крупнейших очагов распространения вируса в Европе, решила закрыть на карантин всю страну и изолировать население. В ответ на это государства-соседи, среди которых Австрия, Словения, Венгрия и Швейцария, также усилили контроль на итальянских границах. Из-за введенных ограничительных мер во многих странах мира, включая Россию, сильно пострадали такие сферы, как туризм, гостиничный и ресторанный бизнес, железнодорожные и авиаперевозки. Компании остались без клиентов, а люди без зарплаты. За последнюю неделю января Китайский CSI 300 потерял более 4%, индекс Шанхайской биржи – почти 3%, Dow Jones – более 1%, а цена барреля Brent сократилась почти на 10%. Стоимость барреля нефти Brent в начале марта впервые за 2,5 года опускалась ниже отметки в \$49 и продолжила падать. По имеющимся данным, сектор железнодорожных и авиаперевозок России потеряет от \$10 млн до \$25-30 млн и \$200–550 млн соответственно в зависимости от масштаба и срока сокращения поездок. По данным агентства Bloomberg, пандемия коронавируса лишит мировую экономику более 5 трлн долл в течение следующих 2-х лет.

Введение ограничительных мер не только способствовало экономическому кризису в ряде отраслей, но и развитию ряда направлений бизнеса с применением новых и высоких технологий. По мере введения ограничительных мер масштабы использования дистанционных средств доставки весьма возросло. Китайская полиция начала использовать дроны для оповещения жителей с помощью громкоговорителей. Многие компании и госучреждения были вынуждены перейти на дистанционные средства взаимодействия, что послужило увеличению спроса на использование систем видеоконференцсвязи. В ситуации карантина весьма востребованными стали средства защиты, такие как маски и перчатки. В частности, компаниями Ростеха разработана уникальная защитная маска с фильтром, работающим по технологии фотокатализа (TIOKRAFT) – ускорения химической реакции разложения органических соединений с применением катализатора диоксида титана (TiO₂) и источника ультрафиолетового света мягкого диапазона. Этот фильтр задерживает вредные примеси, а затем под воздействием ультрафиолета расщепляет их на воду и углекислый газ. Огромный интерес есть к средствам выявления заболевших, например, новым моделям тепловизоров, а также специализированному медицинскому оборудованию, например, аппаратам искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В частности, китайский завод по производству приборов ночного видения и других устройств для армии Wuhan Guide Infrared полностью задействовал ресурсы под производство систем обнаружения симптомов коронавируса, что привело к подорожанию акций Wuhan Guide Infrared на 85,9%. Известно, что холдинг «Швабе» (входит в Госкорпорацию «Ростех») готовится выпустить тепловизор, который менее чем за секунду сможет выявлять в большом потоке людей с высокой температурой тела.

В мире развернулась настоящая гонка за создание вакцины от коронавируса. Не менее 35 лабораторий по всему миру пытаются создать вакцину. По разным оценкам на поиск лекарства уйдет от 3 до 11 месяцев. Китайская академия медицинских наук оценивает эффективность 8 вакцин. Часть работ уже успешно завершена. В Италии испытывают вакцины от компании Takis.

В Германии компания CureVac рассчитывает произвести вакцину против коронавируса к лету 2020 года. В США идут клинические испытания вакцины, разработанной компанией Moderna Therapeutics. Компания не проверяла свое изобретение на животных, сразу перейдя к опытам на людях. В России новосибирский вирусологический центр «Вектор» начал проводить доклинические тесты экспериментальной вакцины. Недавно Федеральное медико-биологическое агентство представило препарат для лечения коронавирусной инфекции на основе противомаларийного препарата мефлохина. Научно-производственный центр «Фармзащита» разработал схему лечения с учетом китайского и французского опыта. Поиски лекарства продолжаются.

Задание:

Ознакомьтесь с содержанием кейса. Используя дополнительные источники информации, решите следующие задачи:

- 1. Оцените социальный и экономический эффект от коронавируса в масштабах России и всего мира.**
- 2. Определите наиболее перспективные технологические направления бизнеса, обладающие тенденциями к росту в условиях борьбы с коронавирусом. Оцените экономический потенциал этих направлений.**
- 3. Проанализируйте результаты научных исследований, проводимых в России и зарубежных странах в области разработки лекарства от коронавируса. Какие организации ближе всех к созданию вакцины?**

Источники:

1. Газета «Коммерсант», «Коронавирус CoViD-19: откуда он взялся и чего от него ожидать» URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4291983>
2. Anews, «Откуда взялся коронавирус: версии появления вируса в Китае, откуда COVID-19 в Италии и России» URL: <https://www.anews.com/p/126207362-otkuda-vzyalsya-koronavirus-versii-rojavleniya-virusa-v-kitae-otkuda-covid-19-v-italii-i-rossii/>
3. Газета «Известия», «Дело вирусологов: новые факты о лабораторном происхождении источника COVID-19» URL: <https://iz.ru/990058/anna-urmantceva/delo-virusologov-novye-fakty-o-laboratornom-proiskhozhdenii-istochnika-covid-19>
4. Газета BFM, «Как вспышка нового коронавируса влияет на экономику и бизнес?» URL: <https://www.bfm.ru/news/435049>
5. Газета «Ведомости», «Коронавирус становится главным риском для российской экономики в 2020 году» URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/03/01/824158-rasprostranenie-virusa>
6. Ростех, «КРЭТ готов к серийному производству инновационных противомикробных масок» URL: <https://rostec.ru/news/kret-gotov-k-seriynomu-proizvodstvu-innovatsionnykh-protivomikrobnnykh-masok/>
7. Газета «Коммерсант», «Швабе» выпустит тепловизор для определения носителя коронавируса в толпе» URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4291795>
8. РИА НОВОСТИ, «России создали препарат для лечения коронавирусной инфекции» URL: <https://ria.ru/20200328/1569286989.html>
9. РБК, «В мире развернулась гонка за создание вакцины от коронавируса» URL: <https://www.rbc.ru/society/23/03/2020/5e7353ee9a7947b8586afd25>

Требования к решению кейса

Решение кейса должно быть представлено в виде двух файлов:

- 1) презентация (формат .pdf или .pptx) с основными положениями решения и выводами (не более 10 слайдов);
- 2) текстовый файл (формат .pdf или .docx) с дополнительной информацией (не более 1 страницы формата А4 12 шрифтом): расчеты, аналитические данные, ссылки на источники информации.

В презентации и текстовом файле должны содержаться разные материалы. Файлы с решением кейса должны быть отправлены в срок до 15 апреля (уточняется) 2020 года 23:59 мск. по следующему электронному адресу: **olimpinmsu@mail.ru**. Позднее решения кейса приниматься не будут. Защита презентации пройдет очно в формате **видеоконференции**.

Основные критерии оценки

При выставлении оценок за решение кейса будут использоваться следующие критерии:

- Качество проведенного анализа и аргументированность сделанных выводов.
- Логика и структура изложения.
- Качество оформления презентации.
- Нестандартность мышления при выработке решения.
- Учет современных экономических особенностей и условий.



ВЫСШАЯ ШКОЛА УПРАВЛЕНИЯ И ИННОВАЦИЙ МГУ ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА



УНИВЕРСИАДА. Заключительный этап (очный)

Кейс «Разработка мероприятий («дорожной карты») развития «сквозных» цифровых технологий (СЦТ) промышленного интернета вещей в России в рамках реализации федерального проекта «Цифровая экономика»

Технологическая революция – одно из структурных изменений, которые необходимы, чтобы ускорить рост любой экономики. Цифровизация всех сфер промышленности уже не просто тренд. Это главное условие экономического роста и конкурентоспособности, необратимый путь развития российского предприятия. С одной стороны, предприятия улучшают операционные показатели, увеличивают прибыль. С другой, повышают свою конкурентоспособность, в том числе и на международных рынках.

Государство стимулирует промышленные предприятия к внедрению технологий. В последние годы на государственном уровне в России принимаются решения, способствующие развитию передовых цифровых технологий, в том числе в промышленности. Знаковым стал 2017 год, когда вступила в силу национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», которая

определяет цели, задачи, направления и сроки реализации основных мер государственной политики по созданию необходимых условий для развития в России цифровой экономики.

Задание:

Разработайте мероприятия («дорожную карту»), реализация которых позволит стимулировать внедрение СЦТ в промышленном интернете вещей в России.

Дорожная карта по направлению развития СЦТ «Промышленный интернет» формирует план совместных действий бизнес-сообщества и федеральных и региональных органов исполнительной власти (управленческий механизм) по разработке и применению данной СЦТ для достижения технологического лидерства, обеспечения экономического развития и социального прогресса Российской Федерации, выхода российских компаний на международные рынки.

Дорожная карта должна определять:

- измеримые стратегические цели развития СЦТ «Промышленный интернет»;
- целевые эффекты от развития СЦТ «Промышленный интернет»;
- субтехнологии СЦТ «Промышленный интернет» и обоснование их выбора;
- долгосрочные ориентиры для деятельности субъектов поддержки в рамках федерального проекта «Цифровые технологии», в том числе лидирующих исследовательских центров (далее – ЛИЦ), вузов, научных организаций, компаний (в т. ч. с государственным участием, малых и средних инновационных предприятий), цифровых платформ и др.;
- области применения решений на основе СЦТ «Промышленный интернет» и субтехнологий данной СЦТ, направлений внедрения с привязкой к индустриальным партнерам (в том числе организаций-лидеров, координирующих в соответствующих предметных областях проводимые в стране исследования и разработки, и компаний, способных стать лидерами на глобальных технологических рынках по СЦТ «Промышленный интернет»);
- требования к разработке мероприятий, направленных на достижение целевых эффектов от развития СЦТ «Промышленный интернет».

Дорожная карта должна (ДК) содействовать планированию деятельности участников реализации Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», связанных документов стратегического планирования Российской Федерации. Временной горизонт ДК определяется с учетом особенностей жизненного цикла решений на основе СЦТ «Промышленный интернет», с учетом динамики развития данной СЦТ в России и за рубежом. При формировании ДК необходимо учитывать требования к разработке дорожных карт по направлениям развития «сквозных» цифровых технологий, одобренные президиумом Правительственной комиссии по использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения

предпринимательской деятельности, лучшие мировые практики развития СЦТ и задачи развития цифровой экономики в Российской Федерации, определенной национальной программой Цифровая экономика Российской Федерации, в том числе «белые книги», перечни критических технологий (утвержден Указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г. № 899), наилучших доступных технологий (постановление Правительства Российской Федерации от 23 декабря 2014 г. № 1458), действующие дорожные карты Национальной Технологической Инициативы (http://www.nti2035.ru/documents/Road_maps/), план реализации Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации (Распоряжение Правительства РФ от 24 июня 2017 года № 1325).

Вопросы:

1. Что такое промышленный интернет вещей?
2. Какие существуют потребности по СЦТ «Промышленный интернет»?
3. Какие приоритетные субтехнологии (подмножество технологий), формируют СЦТ «Промышленный интернет»?
4. Какие меры по их развитию для обеспечения технологического лидерства, экономического развития и социального прогресса Российской Федерации должны быть реализованы на период до 2030 года.
5. Какая должна быть система мониторинга за развитием СЦТ промышленного интернета вещей в России?

Источники:

1. Национальная программа «Цифровая экономика».
2. Федеральный проект «Цифровые технологии» национальной программы «Цифровая экономика» (утвержден протоколом заседания президиума Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности от 27 декабря 2018 г. № 6.)

Требования к решению кейса

Решение кейса должно быть представлено в виде двух файлов:

- 1) презентация (формат .pdf или .pptx) с основными положениями решения и выводами (не более 10 слайдов);
- 2) текстовый файл (формат .pdf или .docx) с дополнительной информацией (не более 1 страницы формата А4 12 шрифтом): расчеты, аналитические данные, ссылки на источники информации.

В презентации и текстовом файле должны содержаться разные материалы. Файлы с решением кейса должны быть отправлены **в срок до 9 апреля 2019 года 23:59 мск.** по

следующему электронному адресу: **olimpmanmsu@mail.ru**. Позднее решения кейса приниматься не будут. Защита презентации будет проводиться очно.

Основные критерии оценки

При выставлении оценок за решение кейса будут использоваться следующие критерии:

- Качество проведенного анализа и аргументированность сделанных выводов.
- Логика и структура изложения.
- Качество оформления презентации.
- Использование теоретических концепций и теорий менеджмента.
- Нестандартность мышления при выработке решения.
- Учет современных экономических особенностей и условий.