|  |  |
| --- | --- |
| itu_logo | **Международный союз электросвязи****Бюро стандартизации электросвязи** |

 Женева, 24 ноября 2017 года

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Осн.: | **Циркуляр 61 БСЭ** | – Администрациям Государств – Членов Союза– Членам Сектора МСЭ-Т– Ассоциированным членам МСЭ-Т– Академическим организациям − Членам МСЭ− Участникам глобального форума МСЭ "ИИ во благо" (Женева, 7−9 июня 2017 г.)**Копии**:– Председателям и заместителям председателей исследовательских комиссий МСЭ-Т– Директору Бюро развития электросвязи– Директору Бюро радиосвязи |
| Тел.:Факс:Эл. почта: | +41 22 730 5126+41 22 730 5853tsbfgml5g@itu.int |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Предмет: | **Создание новой Оперативной группы МСЭ-Т по машинному обучению для будущих сетей, включая 5G (ОГ-ML5G), и ее первое собрание: Женева, Швейцария, 30 января − 2 февраля 2018 года****Семинар-практикум по машинному обучению для 5G и последующих систем: Женева, Швейцария, 29 января 2018 года** |

Уважаемая госпожа,
уважаемый господин,

1 В соответствии с соглашением, достигнутым 13-й Исследовательской комиссией МСЭ-Т на ее собрании в Женеве (6−17 ноября 2017 г.), имею честь объявить о создании [Оперативной группы МСЭ‑Т по машинному обучению для будущих сетей, включая 5G (ОГ-ML5G)](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx).

2 Под председательством г-на Славомира Станчака (Fraunhofer HHI, Германия) Оперативная группа будет составлять технические отчеты и спецификации для машинного обучения (ML) для будущих сетей, включая интерфейсы, архитектуру сетей, протоколы, алгоритмы и форматы данных. "Основная задача Оперативной группы заключается в выявлении соответствующих пробелов в стандартизации для повышения функциональной совместимости, надежности и модульности ML для 5G", – заявил г-н Станчак.

3 Участие в работе ОГ-ML5G бесплатно и открыто для всех соответствующих сторон, таких как эксперты по ML и технологиям организации сетей, работающие у операторов сетей, поставщиков технологий и в академических организациях. Предлагаем всем лицам, заинтересованным в получении обновленной информации и объявлений, относящихся к этой Группе, зарегистрироваться в списке почтовой рассылки ОГ-ML5G. Подробная информация о порядке регистрации размещена на [www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g](http://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g).

4 Группа будет работать в соответствии с процедурами, изложенными в [Рекомендации МСЭ-T A.7](http://www.itu.int/rec/T-REC-A.7), и согласованным кругом ведения, приведенным в **Приложении 1**.

5 **Первое собрание ОГ-ML5G**

Первое собрание ОГ-ML5G будет проведено в штаб-квартире МСЭ, Женева, с 30 января по 2 февраля 2018 года. К задачам первого собрания относятся:

• обсуждение машинного обучения для сетей 5G: требования, ожидания, проблемы, пробелы в результатах исследований и потребности в стандартизации;

• согласование точной сферы работы и задач Оперативной группы;

• согласование структуры Группы, ожидаемых результатов, сфер ответственности; и

• рассмотрение вкладов в письменном виде и первоначальная разработка результатов.

6 За день до первого собрания ОГ-ML5G, 29 января 2018 года, там же пройдет семинар-практикум по машинному обучению для 5G и последующих систем.

7 **Предлагается представлять вклады** по следующим темам: 1) современное состояние машинного обучения, например термины, определения, концепции, требования, пробелы в результатах исследований, методы, форматы, экосистема (стандартов); и 2) конкретные сценарии использования и вопросы их стандартизации. Вклады в письменном виде следует представлять в Секретариат МСЭ (tsbfgml5g@itu.int) в электронном формате, используя шаблоны, имеющиеся на [домашней странице ОГ-ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx). **Предельный срок представления – 19 января 2018 года**.

8 Открытие собрания состоится в первый день его работы в 09 час. 30 мин. Регистрация участников начнется в 08 час. 30 мин. [при входе в здание "Монбрийан"](https://www.itu.int/en/about/Documents/itu-plan.pdf). Практическая информация о собрании представлена в **Приложении 2**. Повестка дня собрания и план распределения времени будут размещены на [домашней странице ОГ-ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx) до начала собрания. Обсуждения будут проводиться только на английском языке. Собрание будет поддерживаться инструментами **дистанционного участия**. Сведения относительно дистанционного участия будут размещены на [домашней странице ОГ‑ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx).

9 Для того чтобы МСЭ мог предпринять необходимые действия по организации собрания, участникам предлагается пройти регистрацию в онлайновом режиме на [домашней странице ОГ‑ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx) в максимально короткий срок, но **не позднее 19 января**. Регистрация необходима для дистанционного участия, а также для участия на месте.

**Основные предельные сроки**

|  |  |
| --- | --- |
| 3 января 2018 г. | − Запросы писем для содействия в получении визы (формуляр запроса представлен [здесь](http://itu.int/en/ITU-T/info/Documents/Visa-support-letter_MODEL.pdf)) |
| 19 января 2018 г. | − Предварительная регистрация (в онлайновой форме на [домашней странице ОГ-ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx))− Представление письменных вкладов (по адресу эл. почты: tsbfgml5g@itu.int) |

Желаю вам плодотворного и приятного собрания.

|  |  |
| --- | --- |
| С уважением,(подпись)Чхе Суб ЛиДиректор Бюро стандартизации электросвязи | Последняя информация о собрании |

**Приложения**: 2

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Круг ведения:
Оперативная группа МСЭ-Т по "Машинному обучению для будущих сетей, включая 5G" (ОГ-ML5G)

# 1 Обоснование и сфера деятельности

Сферы машинного обучения (ML) и технологий связи сближаются. Проектирование сетей и компонентов связи и управление ими может быть значительно усовершенствовано благодаря сочетанию с передовыми методами ML. В частности, сети фиксированной и подвижной связи производят на уровне сетевой инфраструктуры и на уровне пользователя/клиента огромные объемы данных, в которых содержится множество полезной информации, такой как информация о местоположении, мобильности и схемах вызовов. Чтобы улучшить показатели работы сетей и обогатить опыт пользователей, с помощью новых методов ML для анализа больших данных в сетях связи можно извлекать соответствующую информацию из сетевых данных, принимая во внимание ограниченные ресурсы связи, а затем использовать эти знания для автономного контроля сети и управления ею, а также для предоставления услуг. Учитывая растущую сложность SDN/NFV и сетей IMT2020/5G и последующих систем, ML вполне может применяться для автоматической оркестровки сетей и управления сетями. ML также оказывает воздействие на информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в областях, связанных с безопасностью и защитой персональных данных. Регуляторными нормами в сфере ИКТ может требоваться, чтобы алгоритмы обучения не предоставляли информацию, позволяющую установить личность (PII). Ввиду этого алгоритмы ML, которые могут также работать в условиях неопределенности и неполноты, представляют все больший интерес для ИКТ. Эти аспекты имеют значение при рассмотрении форматов, в которых доставляются данные алгоритмам ML.

Стандартизация интерфейсов, процессов и форматов данных имеет чрезвычайное большое значение в области связи, поскольку она повышает надежность, функциональную совместимость и модульность системы и ее соответствующих компонентов. Стандартизованные форматы могут быть необходимы для определения того, как готовить, адаптировать, сжимать отдельные алгоритмы ML и обмениваться ими, а также для обеспечения того, чтобы различные алгоритмы ML правильно взаимодействовали между собой и чтобы выполнялись определенные требования в области безопасности и защиты персональных данных.

Наряду с этим можно ожидать, что появится большое число новых приложений ИКТ, если сложность современных алгоритмов ML, в особенности глубоких нейронных сетей, можно будет свести до уровня, который позволит их использовать в условиях ограниченной вычислительной способности и ограниченного энергоснабжения.

Данная Оперативная группа будет играть определенную роль в обеспечении платформы для исследования и развития различных подходов в области ML для будущих сетей, включая 5G.

# 2 Задачи ОГ-ML5G

Задача Оперативной группы заключается в проведении анализа ML для будущих сетей, с тем чтобы выявить соответствующие пробелы и проблемы в деятельности по стандартизации, относящейся к этой теме. Такой анализ включает обзор соответствующих видов деятельности, проводимых другими ОРС и группами. Наряду с этим он охватывает технические аспекты, такие как случаи использования, возможные требования, архитектуру и т. п. Оперативная группа также обеспечивает открытую платформу для экспертов, представляющих Членов и нечленов МСЭ, где они могут оперативно проводить исследования по ML, связанным с будущими сетями, включая 5G.

Точнее говоря, перед Группой стоят следующие задачи:

− способствовать принятию ML в будущих сетях, включая архитектуру, интерфейсы, случаи использования, протоколы, алгоритмы, форматы данных, функциональную совместимость, показатели работы, оценку, безопасность и защиту персональных данных;

− изучать, анализировать и рассматривать существующие технологии, платформы, руководящие указания и стандарты для ML в будущих сетях;

− выявлять и освещать различные перспективы развития в будущем сетей и вычислительных систем, связанных с ML;

− определять аспекты, делающие возможными безопасное и защищенное использование систем ML;

− анализировать и изучать, как готовить, адаптировать, сжимать отдельные алгоритмы ML и обмениваться ими в будущих сетях, а также как различные алгоритмы взаимодействуют между собой;

− определять возможные требования ML применительно к будущим сетям, принимая во внимание различные стеки протоколов фиксированной и подвижной связи, а также содействовать разработке новых методов ML, которые смогут удовлетворять эти требования;

− определять возможные требования к сетевым функциям, интерфейсам и способности использовать ML;

− определять проблемы в деятельности по стандартизации для ML в области связи;

− провести анализ пробелов в отношении ML для определения соответствующей сферы охвата Рекомендаций МСЭ-Т по этим темам и разработки дорожной карты для ML;

− устанавливать взаимодействие и взаимоотношения с другими организациями, которые могли бы способствовать деятельности по стандартизации ML.

# 3 Структура

ОГ-ML5G может при необходимости создавать подгруппы.

# 4 Конкретные задачи и результаты работы

− Обеспечить терминологию и таксономию для ML в контексте будущих сетей, а также руководящие указания по подходам, инструментам, приложениям и платформам, связанным с данной темой;

− собирать информацию по инициативам, относящимся к ML для будущих сетей, и определять существующие стандарты, методы ML, образцы передового опыта и проблемы, связанные с принятием ML в будущих сетях;

− описывать экосистему ML для будущих сетей, а также функции и виды деятельности, относящиеся к различным заинтересованным сторонам в этой экосистеме;

− анализировать возможные требования к ML применительно к будущим сетям;

− разрабатывать технические отчеты и спецификации для ML для будущих сетей, включая интерфейсы, сетевую архитектуру, протоколы, алгоритмы и форматы данных;

− анализировать воздействие принятия ML для будущих сетей (например, автономный контроль сети и управление ею);

− направлять заключительные результаты работы 13-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т не позднее чем за четыре календарных недели до следующего собрания основной комиссии в соответствии с Рекомендацией МСЭ-Т A.7;

− анализировать пробелы в стандартизации, относящиеся к ML для будущих сетей и разработать дорожную карту для стандартизации на будущее, принимая во внимание деятельность, проводимую в настоящее время различными организациями по разработке стандартов (ОРС) и форумами;

− составить список органов, форумов, консорциумов и других объединений, занимающихся разработкой стандартов, которые относятся к аспектам ML, и осуществлять взаимодействие с организациями, которые могут способствовать деятельности по стандартизации ML;

− проводить тематические семинары-практикумы и форумы по ML для будущих сетей, на которые собирались бы все заинтересованные стороны, пропагандировать деятельность ОГ и настоятельно рекомендовать всем Членам и нечленам МСЭ присоединяться к ее работе.

# 5 Взаимодействие

Данная Оперативная группа будет работать в тесном взаимодействии с ИК13 путем проведения собраний, максимально приближенных друг к другу по времени и месту, если и когда это возможно. Она установит и будет поддерживать договоренность о сотрудничестве с РГ 5D МСЭ-R различными способами (например, с помощью заявлений о взаимодействии). Наряду с этим ОГ-ML5G будет сотрудничать также (при необходимости) с другими соответствующими структурами согласно Рекомендации МСЭ-Т A.7. К числу таких структур относятся муниципалитеты, неправительственные организации (НПО), директивные органы, ОРС, отраслевые форумы и консорциумы, компании, академические учреждения, научно-исследовательские институты и другие соответствующие организации.

# 6 Основная комиссия

Основной комиссией ОГ-ML5G является **13-я Исследовательская комиссия МСЭ-Т** "Будущие сети, с особым акцентом на IMT 2020, облачные вычисления и доверенные сетевые инфраструктуры".

# 7 Руководство

См. раздел 2.3 Рекомендации МСЭ-T A.7.

# 8 Участие

См. раздел 3 Рекомендации МСЭ-T A.7. Для справочных целей предусмотрено ведение списка участников, который будет доводиться до сведения основной комиссии.

Важно отметить, что участие в этой Оперативной группе должно основываться на вкладах и активном участии в ее работе.

# 9 Административная поддержка

См. раздел 5 Рекомендации МСЭ-T A.7.

# 10 Общее финансирование

См. разделы 4 и 10.2 Рекомендации МСЭ-T A.7.

# 11 Собрания

Оперативная группа будет регулярно проводить собрания. Периодичность и место проведения собраний будет определять руководящий состав Оперативной группы. Общий план собраний будет объявлен после утверждения круга ведения. Оперативная группа будет в максимальной степени использовать инструменты дистанционного сотрудничества, и рекомендуется также проводить собрания, максимально приближенные по времени и месту к уже проводимым собраниям ИК13.

Даты проведения собрания будут объявляться с помощью электронных средств (например, по электронной почте, на веб-сайте и т. п.) не менее чем за четыре недели до начала собрания.

# 12 Технические вклады

См. раздел 8 Рекомендации МСЭ-Т А.7.

# 13 Рабочий язык

Рабочим языком является английский язык.

# 14 Утверждение результатов работы

Результаты работы будут утверждаться на основе консенсуса.

# 15 Руководящие указания по работе

Рабочие процедуры должны соответствовать процедурам собраний Докладчиков. Не предусматривается каких-либо дополнительных руководящих указаний по работе.

# 16 Отчеты о ходе работы

См. раздел 11 Рекомендации МСЭ-T A.7.

# 17 Объявление о создании Оперативной группы

О создании Оперативной группы будет объявлено в циркулярном письме БСЭ, адресованном всем членам МСЭ, на веб-странице новостей МСЭ-Т Newslog, в пресс-релизах и с помощью других средств, включая переписку с другими заинтересованными организациями

# 18 Основные этапы и продолжительность работы Оперативной группы

Продолжительность работы Оперативной группы составляет один год после проведения первого собрания, но при необходимости может быть продлена по решению основной комиссии (см. раздел 2.2 Рекомендации МСЭ‑T A7).

# 19 Патентная политика

См. раздел 9 Рекомендации МСЭ-T A.7.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Первое собрание FG-ML5G МСЭ
Женева, Швейцария, 30 января − 2 февраля 2018 года

Практическая информация о собрании для участников

**МЕТОДЫ И СРЕДСТВА РАБОТЫ**

**ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТОВ И ДОСТУП К ДОКУМЕНТАМ**: Собрание будет проходить на безбумажной основе. Предлагается направлять письменные вклады, которые следует представлять по электронной почте tsbfgml5g@itu.int не позднее **19 января 2018 года**, используя шаблон документов, размещенный на [домашней странице ОГ-ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx). Доступ ко всем входным и выходным документам собрания обеспечивается с [домашней страницы ОГ-ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx) (необходима учетная запись TIES или Guest).

Участники могут воспользоваться средствами **БЕСПРОВОДНОЙ ЛВС**, расположенными в штаб-квартире МСЭ (SSID: "ITUwifi", пароль: itu@GVA1211). Подробная информация представлена на месте и на веб-сайте МСЭ-Т (<http://itu.int/ITU-T/edh/faqs-support.html>).

**ЯЧЕЙКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ ЗАМКОМ** доступны на протяжении собрания по электронному пропуску участника мероприятия МСЭ-Т с функцией RFID. Ячейки с электронным замком расположены на нижнем (ground) этаже [здания "Монбрийан".](https://www.itu.int/en/about/Documents/itu-plan.pdf)

**ПРИНТЕРЫ**: Принтеры расположены в зонах отдыха для делегатов и вблизи всех [основных залов заседаний](https://www.itu.int/en/about/Documents/itu-plan.pdf). Чтобы избежать необходимости устанавливать драйверы на ваши компьютеры, документы можно распечатать "электронным путем", направив их по электронной почте на желаемый принтер. Подробные сведения приводятся по адресу: <http://itu.int/ITU-T/go/e-print>.

**ПОРТАТИВНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ ДЛЯ ВРЕМЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ** доступны в Службе помощи МСЭ (servicedesk@itu.int); они предоставляются по принципу "первым пришел – первым обслужен".

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ**: Предварительную регистрацию для участия на месте или для дистанционного участия следует осуществить на [домашней странице ОГ-ML5G](https://www.itu.int/en/ITU-T/focusgroups/ml5g/Pages/default.aspx) **не позднее 19 января**.

**ПОСЕЩЕНИЕ ЖЕНЕВЫ: ГОСТИНИЦЫ, ОБЩЕСТВЕННЫЙ ТРАНСПОРТ И ВИЗЫ**

**ПОСЕТИТЕЛИ ЖЕНЕВЫ**: Практическая информация для участников, присутствующих на собраниях МСЭ в Женеве, содержится по адресу: <http://itu.int/en/delegates-corner>.

**СКИДКИ В ГОСТИНИЦАХ**: Ряд гостиниц в Женеве предлагают льготные тарифы для участников, присутствующих на собраниях МСЭ, и предоставляют карту, которая обеспечивает бесплатный доступ к системе общественного транспорта Женевы. Список соответствующих гостиниц и руководство по запросу скидки, содержатся по адресу: <http://itu.int/travel/>.

**ВИЗОВАЯ ПОДДЕРЖКА**: Если требуется, визы следует запрашивать до даты прибытия в Швейцарию в посольстве или консульстве, которые представляют Швейцарию в вашей стране, или, если в вашей стране такое учреждение отсутствует, в ближайшем к стране выезда. Предельные сроки бывают разными, поэтому предлагается осведомиться в соответствующем представительстве и подавать запрос заблаговременно.

В случае возникновения трудностей Союз на основании официального запроса представляемых вами администрации или объединения может обратиться в компетентные органы Швейцарии, с тем чтобы содействовать в получении визы. В любом таком запросе должны быть указаны фамилия и должность, дата рождения, паспортные данные и подтверждение регистрации для всех заявителей. Запросы следует направлять в БСЭ **не позднее чем за один месяц до собрания** по электронной почте (tsbreg@itu.int) или по факсу (+41 22 730 5853) с пометкой "**запрос о содействии в получении визы**" ("**visa request**"). Шаблон запроса приводится [здесь](http://itu.int/en/ITU-T/info/Documents/Visa-support-letter_MODEL.pdf).

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_