

AICan[🍁] 2019

Ежегодный отчет CIFAR

Панканадская стратегия в области искусственного интеллекта

CIFAR
—


amii



Mila



VECTOR
INSTITUTE | INSTITUT
VECTEUR

О CIFAR

CIFAR - базирующаяся в Канаде глобальная благотворительная организация, которая объединяет выдающиеся умы для решения самых важных вопросов науки и человечества. Поддерживая долгосрочное междисциплинарное сотрудничество, CIFAR предоставляет исследователям непараллельную среду доверия, прозрачности и обмена знаниями. Наша проверенная временем модель *in-*открывает новые направления исследований, ускоряет открытия и обеспечивает прорывы за пределы границ и академических дисциплин. Благодаря мобилизации знаний мы являемся катализаторами изменений в промышленности, правительстве и обществе. Сообщество стипендиатов CIFAR включает 19 Нобелевских лауреатов и более 400 исследователей из 22 стран. В 2017 году правительство Канады назначило CIFAR разработать и возглавить Панканадскую стратегию в области искусственного интеллекта, первую в мире национальную стратегию в области искусственного интеллекта.

РЕДАКТОР

Элисса Стром

АВТОРЫ

Брент Бэррон, Набила Чоудхури, Криста Дэвидсон и Курт Клайнер

Дизайн

Эмма Тарсуэла

Особая благодарность нашим партнерам из Atmī,
Mila и Института Вектор за их поддержку и вклад.

Руководство CIFAR в рамках панканадской стратегии в области искусственного интеллекта финансируется правительством Канады, Facebook и Фондом РБК.

Canada

facebook



Foundation

Содержание

Послание Президента и председателя Правления CIFAR	1
Послание от Исполнительного директора	3
Панканадская стратегия искусственного интеллекта CIFAR	4
Председатели AI CIFAR в Канаде на 2018-2019 годы	10
Национальная программа мероприятий	22
Программа искусственного интеллекта и общества CIFAR	26
CIFAR AI Партнеры	30
Приложения	31



Вот уже более 45 лет канадские исследователи находятся на переломе карьеры: переходя из области искусственного интеллекта (ИИ), первый семинар Канадского общества вычислительных исследований интеллекта (ныне Канадская ассоциация искусственного интеллекта, CAIAC) был проведен в Западном университете в 1973 году. В течение следующих нескольких лет на факультетах компьютерных наук университетов по всей стране были созданы исследовательские кластеры, и канадские исследователи внесли свой вклад в первые новаторские работы в фундаментальных областях компьютерного зрения, представления знаний, обучения и робототехники.

Миссия CIFAR заключается в объединении лучших исследователей мира в различных дисциплинах для решения вопросов, имеющих важное значение для всего мира. Принимая, что машинный интеллект является одной из тех сложных проблем, которая требует долгосрочных устойчивых инвестиций и множества перспектив, самой первой программой CIFAR в 1983 году был искусственный интеллект, робототехника и общество. Мы создали сеть - работу некоторых ведущих специалистов из трех основных центров искусственного интеллекта Канады того времени: Университета Макгилла, Университета Британской Колумбии и Университета Торонто. В сеть вошли состоявшиеся и начинающие кандидаты исследователи, которые ускорили свое мышление и свое исследование благодаря сотрудничеству в рамках программы CIFAR. Группа сделала множество значительных взносы для продвижения ИИ исследований и заложили основу для успехов, которые мы имеем сегодня.

Перенесемся в 2004 год. CIFAR запустила новую программу "Нейронные вычисления и адаптивное восприятие" с идеей объединить специалистов в области компьютерных технологий, нейробиологов и других специалистов, чтобы взять то, что мы знали о том, как человеческий мозг обучается, и применить это к машинам. Программа (теперь называемая Learning in Machines and Brains) сыграла важную роль в разработке подхода к машинному обучению с использованием глубокой нейронной сети (deep learning).

За этот период в Канаде были созданы три крупных исследовательских центра по машинному обучению, построенных участниками программы CIFAR в Университете Альберты (Ричард Саттон), Морском университете (Йошуа Бенгю) и Университете Торонто (Джасффри Хинтон). Эти исследователи привлекли замечательных студентов и коллег к работе над проблемами машинного обучения и создали три центра, которые вошли в число ведущих мировых центров исследований и подготовки кадров в области машинного обучения.

Благодаря достижениям в области вычислительной мощности и Президент и
обилию данных, машинному обучению и, в частности, более глубокому обучению и обучению с подкреплением, в настоящее время в настоящее время в настоящее время исполнительный директор Барбара Стрейтис
в настоящее время в настоящее время в настоящее время в



основой искусственного интеллекта, радиотехника-
нологий и услуг, которые влияют на
все-от диагностики заболевания до Банк-
ИНГ, сельского хозяйства, материалов, открытий и
самостоятельного вождения автомобилей.

В этом отчете описана следующая глава в истории искусственного интеллекта в Канаде..... Благодаря щедрой поддержке со стороны правительства Канады, CIFAR является ведущим Панамериканский ИИ-стратегии, работать с нашими партнерами и заинтересованными сторонами для поддержки и продвижения Канада лидерство в ИИ научные исследования и инновации. ИИ способен открывать огромные социальные, экономические и экологические возможности, а также создавать новые этические, экономические и социальные проблемы. В CIFAR наша цель - обеспечить, чтобы Канада находилась в центре как научных достижений в области искусственного интеллекта, так и решения проблем, которые искусственный интеллект ставит перед обществом.

Алан Бернштейн, ОС, OOnt, PhD, FRSC

Президент и

Председатель Совета директоров CIFAR



ПОСЛАНИЕ ОТ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО ДИРЕКТОРА

В бюджете на 2017 год правительство Канады попросило CIFAR возглавить Общеканадскую стратегию в области искусственного интеллекта, которая предусматривает инвестиции в размере 125 миллионов долларов в исследования и инновации в области искусственного интеллекта в Канаде. Цель стратегии - обеспечить значительные инвестиции в раннее лидерство Канады в области исследований и профессиональной подготовки в области китайского обучения, чтобы гарантировать, что мы продолжим удерживать свое место на мировой арене.

AISap 2019 - это первый ежегодный отчет Панканадской стратегии в области искусственного интеллекта CIFAR. На следующих страницах мы приводим основные события прошедшего года, уделяя особое внимание четырем основным элементам Стратегии. Год спустя мы уже наблюдаем значительное ускорение исследований в области искусственного интеллекта в Канаде, включая создание трех новых независимых исследовательских институтов, значительное расширение наших учебных программ и расширение сотрудничества с промышленностью. Мы также запустили программу CIFAR "Искусственный интеллект и общество", которая объединяет академических исследователей, лидеров мнений и политиков для того, чтобы объяснить социальные, правовые, экономические и этические последствия искусственного интеллекта.

Все это было бы невозможно без прочного партнерства между CIFAR, Amii, Mila и Институтом Вектор. От всего сердца выражаю благодарность всему персоналу каждой из четырех организаций, чья упорная работа и приверженность видению Стратегии уже привели к повышению лидерства Канады в области искусственного интеллекта. Отдельное спасибо членам CIFAR Международной научно-консультативный комитет (стр. 9), в нашей национальной программе комитета (стр. 23) и наш ИИ & общественно-консультативного совета (стр. 27), которые щедро contribut. Реа свое время и знания в этот первый год стратегии, чтобы убедиться, что мы строим исследования ка-расу и программы, которые позволят нам достичь наших целей.

Масштабы деятельности по исследованию искусственного интеллекта в Канаде выходят далеко за рамки того, что описано здесь. От фундаментальных исследований в областях, выходящих за рамки машинного обучения, до запуска новых стартапов на основе искусственного интеллекта, исследователи, стажеры и предприниматели от побережья до побережья прозвигают наше понимание машинного интеллекта и меняют мир к лучшему.

Поскольку Панканадская стратегия CIFAR в области искусственного интеллекта продолжает развиваться, мы добавим много дополнительных мероприятий для объединения сообщества и поддержания позиций Канады как мирового лидера



в области исследований и инноваций в области искусственного интеллекта. Мы были рады провести нашу первую ежегодную встречу AISap в Монреале в декабре 2018 года.

В AISap мы объявили о создании нашей первой группы из 29 канадских кафедр искусственного интеллекта CIFAR. Весной 2019 года мы назначим дополнительных председателей CCAI, в результате чего общее количество участников Программы достигнет 46, а позже в этом году появятся новые (страница 10). Мы также запускаем призы к пропус-АИС для AI практикумов и учебных программ в предстоящие месяцы.

Успех национальной стратегии Канады в области искусственного интеллекта основан на двух фундаментальных компонентах: людях и партнерствах. В этом отчете представлены некоторые из замечательных исследователей и лидеров со всей нашей экосистемы искусственного интеллекта, которые глубоко верят в возможности искусственного интеллекта реально изменить жизнь людей по всему миру. Единственный способ, которым мы сможем полностью реализовать эту возможность, - это работать сообща, и именно поэтому партнерские отношения между правительством, научными кругами и промышленностью, как это продемонстрировано в панканадской стратегии CIFAR в области искусственного интеллекта, будут ключом к нашему успеху.

Элисса Стром, доктор философии, Исполнительный директор CIFAR по Панканадской стратегии искусственного интеллекта
elissa.strome@cifar.ca

ПАНКАНАДСКАЯ СТРАТЕГИЯ Искусственного ИНТЕЛЛЕКТА CIFAR

В марте 2017 года Канада была первой страной, объявившей о национальной стратегии в области искусственного интеллекта. Вот чего мы достигли на данный момент:

ПЕРЕДОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Созданы три независимых научно-исследовательских института в области искусственного интеллекта.



опубликованные

статьи, прошедшие рецензирование

27



выиграны национальные
и
международные награды
в области исследований

ТАЛАНТ



500

стажеры, аспиранты
обученные
студенты и постдокторанты
на трех Мл
институтах

СОТРУДНИЧЕСТВО И ОБМЕН



Расширила нашу Летнюю школу глубокого обучения /подкрепления CIFAR для

250 студентов из 20

Страны

54

партнерские отношения
с промышленностью

127

Исследования в области
искусственного интеллекта семинары и мероприятия

CIFAR AI & ОБЩЕСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

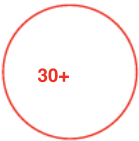
150

Исследователи

CIFAR привлекла более 150 исследователей и политических лидеров для изучения социальных, экономических, этических и юридических последствий искусственного интеллекта.

Панканадская стратегия CIFAR в области искусственного интеллекта стимулирует рост и развитие всей экосистемы искусственного интеллекта Канады.

В 2017-18 ГОДАХ МЫ СТАЛИ СВИДЕТЕЛЯМИ:



объявления о крупных новых инвестициях транснациональных компаний
создание специализированных научно-исследовательских лабораторий в области искусственного интеллекта в Канаде и тысячи технических рабочих мест

Значительный рост в Канаде
Экосистема стартапов с искусственным интеллектом:



Стартапы с искусственным интеллектом по всему миру
страна (рост на 27% в годовом исчислении)



привлеченный за счет венчурных инвестиций (рост на 51% в годовом исчислении за год)*

ЗНАЧИТЕЛЬНЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ
СО СТОРОНЫ ПРАВИТЕЛЬСТВ ПО ВСЕЙ СТРАНЕ

405 млн долларов



Провинции Альберта, Онтарио и Квебек сделали значительные инвестиции в свои провинциальные экосистемы искусственного интеллекта, чтобы увеличить финансирование в рамках федеральной панканадской стратегии в области искусственного интеллекта.



Три из них сосредоточены на ИИ:

1. Канадский суперкластер цифровых технологий (BC)
2. NGen (Ontario)
3. scale.ai (Квебек)

КАНАДСКИЕ ГОРОДА СТАНОВЯТСЯ САМЫМИ
БЫСТРОРАСТУЩИМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ РЫНКАМИ В СЕВЕРНОЙ АМЕРИКЕ**

Торонто занял 4-е место крупнейший рынок технических специалистов в Северной Америке в 2017 году (добавлено 30,000 рабочие места в сфере технологий; больше, чем в районе залива Сан-Франциско, Силиконовой долине и Вашингтоне, округ Колумбия, вместе взятых)

Оттава - самый быстрорастущий технологический рынок в Северной Америке

* Отчет CB Insights MoneyTree™ - Отчет
CBIE о технологических талантах за 2018 год

ИНСТИТУТЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

С 2017 года были созданы три независимых исследовательских института, каждый из которых призван развивать академические достижения своих дочерних университетов, а также взаимодействовать с связанными с ними инновационными экосистемами и укреплять их. Тремя институтами искусственного интеллекта являются: Институт машинного интеллекта Альберты (Amii) в Эдмонтоне; Mila в Монреале; и Векторный институт в Торонто. Все они находятся в процессе формирования впечатляющих руководящих и исследовательских групп и создания специализированных исследовательских и административных объектов в центре своих соответствующих инновационных экосистем. В этом году CIFAR заключила соглашения о финансировании со всеми тремя институтами искусственного интеллекта. Институты искусственного интеллекта работают в тесном партнерстве со своими местными университетами и получают значительное дополнительное финансирование от своих провинциальных правительств. Хотя каждый из институтов искусственного интеллекта имеет свои собственные исследовательские приоритеты и сильные стороны, все они нацелены на продвижение передового опыта Канады в области искусственного интеллекта, обучение следующего поколения студентов и тесное сотрудничество с промышленностью и другими партнерами для внедрения приложений искусственного интеллекта для положительного социального воздействия.

Президент Amii & Генеральный директор
Джон Шиллингтон (слева) и
Главный научный консультант
Ричард С. Сеттон (справа)



Президент и исполнительный директор Mila Валери
Пизано (слева) и научный
директор Йошуа Бенгио (справа)

Президент и исполнительный директор
Vector Institute Гэри Гибсон
(слева) и главный научный советник
Джеффри Хинтон (справа)



AMII

Институт машинного интеллекта Альберты (Amii) при Университете Альберты в Эдмонбурге нацелен на улучшение понимания и инноваций в области машинного интеллекта. Amii был основан как исследовательский кластер (Центр изобретательности машинного обучения Альберты) в 2002 году, и за последние 15 лет исследователи Amii внесли новаторский вклад в различные области искусственного интеллекта и машинного обучения, в первую очередь в области обучения с подкреплением и его приложений. Сегодня исследователи Amii продолжают совершенствовать подходы к машинному обучению и их приложения, обладая опытом в теории игр, обучении с подкреплением, применении искусственного интеллекта в области здравоохранения, компьютерной лингвистики, робототехнике, а также интеллектуальном анализе и визуализации данных. В рамках панканадской стратегии CIFAR в области искусственного интеллекта Amii расширяет свои исследования, отраслевое партнерство и учебные мероприятия, чтобы помочь предприятиям реализовать потенциал машинного интеллекта и укрепить лидерство Канады в области искусственного интеллекта.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Президент и исполнительный директор: Джон Шиллингтон **Главный научный консультант:** Ричард С. Саттон
Преподаватели: 14 (полный список см. www.amii.ca/researchers)
Сторонники: Правительство Канады-ада, СИФАР, провинция Альберта, Инновации Альберты, Министерство экономического развития и торговли Альберты
Партнеры: Университет Альберты, Искусственный интеллект Borealis, DeepMind
Опыт: Архивирование знаний-Инг, машинного обучения, алгоритмов-микрофон теории игр, био-медицинской информатики, медицинская визуализация, анализ данных, глубокое обучение, ху-человек-машина взаимодействия, естественного языкового оформления; конфиденциальность, PO-botics, анализа социальных сетей. **Контакты:** hello@amii.ca

MILA

Mila, Квебекский институт искусственного интеллекта, является партнерством между Монреальским университетом и Университетом Мак-Гилла и был основан в 2017 году профессором. Йошуа Бен-Джио. Компания Mila известна во всем мире многими новаторскими достижениями в разработке новых алгоритмов глубокого обучения и применении их в различных областях. К ним относятся нейронная языковая модель-линг, нейронный машинный перевод, распознавание объектов, генеративное моделирование структурированных выходных данных и нейронное распознавание речи. За счет инвестиций из CIFAR общеканадской Ma стратегию и провинции Ке-Бек, Mila выступает в качестве центрального узла для глубокого обучения и машинного обучения, научных исследований в Монреале и Квебеке, в том числе удобную платформу для совместной работы и обучения, и партнерские отношения с отраслевыми и некоммерческими организациями, чтобы доставить государство-оф-искусство исследования в Ad-Вонс применение ИИ для экономического и социального блага.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Президент и исполнительный директор: Valérie Risolet **Научный руководитель:** Йошуа Бенджио
Факультет: 23 (полный список см. mila.quebec / ru/mila/команда)
Болезнь: Правительство Канада, СИФАР, провинция Квебек
Партнеры: McGill University Université de Montréal
Экспертные знания: Глубокое обучение, повторное усовершенствованное обучение, компьютерное зрение, генеративные составительные сети, работы, медицинская визуализация, машинный перевод, обработка естественного языка, распознавание объектов, социальные последствия ИИ.
Контакты: information@mila.quebec

ВЕКТОРНЫЙ ИНСТИТУТ

Vector Institute был основан в 2017 году и занимается продвижением искусственного интеллекта посредством исследований и приложений мирового класса в областях глубокого обучения и машинного обучения. Расположенный в Торонто Векторный институт был создан в партнерстве с Университетом Торонто, провинцией Онтарио и десятками отраслевых спонсоров. В рамках панканадской стратегии CIFAR в области искусственного интеллекта компания Vector привлекает и поддерживает команду исследователей мирового класса в Канаде и поддерживает их исследования за счет предоставления ресурсов для вычислений и финансирования стажировок. Vector является центром экосистемы искусственного интеллекта в Торонто и объединяет университеты, правительства и промышленность для проведения обучения искусственному интеллекту, продавать чистый и прикладной повторный поиск, привлекать новые таланты и новые инвестиции в Онтарио и обеспечивать широкое применение машинного обучения в здравоохранении.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Президент и исполнительный директор: Гарт Гибсон **Главный научный консультант:** Джеффри Хинтон
Научный руководитель: Ричард Земел
Факультет: 27 (полный список см. vectorinstitute.ai/people)
Сторонники: Правительство Канада, СИФАР, провинция Онтарио, Университет Торонто
Партнеры: Более 40 корпоративных спонсоров (Полный список см. vectorinstitute.ai/partners)
Опыт: Машинное обучение, глубокое обучение, искусственный интеллект для здоровья, вероятностные абстрактные модели, статистическая теория, квантовые вычисления, компьютерная биология, компьютерное зрение и обработка естественного языка.
Контакты: info@vectorinstitute.ai

Масштабные исследования в области ИИ проводятся не только в трех институтах ИИ, но и по всей стране, от Сент-Джонса до Виктории. Примечательно, что и в Ванкувере, и в Ватерлоо есть исключительно сильные экосистемы искусственного интеллекта.

ВАНКУВЕР, Британская Колумбия

Университет Британской Колумбии имеет долгую историю развития нашего понимания машинного интеллекта и подходов к нему, и осенью 2018 года он запустил Центр искусственного интеллекта для принятия решений и действий (CAIDA). Возглавляемая Квинном Лейтон-Брауном, CAIDA объединяет более 60 преподавателей из десятков академических факультетов и фокусируется на разработке, анализе и применении систем искусственного интеллекта для принятия решений и действий.

Университет Саймона Фрейзера также уделяет большое внимание исследованиям в области искусственного интеллекта, обладая особым опытом в области обработки естественного языка, компьютерного зрения и робототехники. Основываясь на своей долгой истории технологических инноваций, Ванкувер также может похвастаться изобилием богатой экосистемой стартапов с искусственным интеллектом.

ВАТЕРЛОО, Онтарио.

В апреле 2018 года Университет Ватерлоо запустил Институт искусственного интеллекта Ватерлоо (Waterloo.ai), который объединяет исследователей из разных дисциплин для продвижения как фундаментальных, так и прикладных исследований в области искусственного интеллекта. Исследователи из Waterloo.ai также тесно сотрудничают с промышленностью, включая крупные канадские компании и транснациональные корпорации, а также создают и поддерживают десятки стартапов в области искусственного интеллекта, базирующихся в Ватерлоо. Waterloo.ai его совместно возглавляют Питер ван Бик и Фахри Каррей. Панканадская стратегия CIFAR в области искусственного интеллекта помогает объединить исследователей искусственного интеллекта со всей страны для сотрудничества, обмена идеями и обучения следующего поколения исследователей в области искусственного интеллекта. Три института искусственного интеллекта, Amii, Mila и Vector Institute, действуют как центры передового опыта, объединяющие исследователей, и способствуют развитию нового сотрудничества и партнерств в канадских экосистемах искусственного интеллекта, в том числе в Ватерлоо и Ванкувере.



Ванкуверский семинар по искусственному интеллекту 2018 года собрал исследователей со всей Альберты и Британской Колумбии, чтобы изучить возможности для сотрудничества.

CIFAR учредила влиятельный Международный научно-консультативный комитет (ISAC), который отвечает за выработку рекомендаций по назначению председателя AI CIFAR в Канаде и обеспечивает общую поддержку и руководство CIFAR по панканадской стратегии AI. Членами ISAC являются международные национальные научные лидеры из крупных институтов и компаний со всего мира, включая Google, DeepMind, Facebook и французское национальное научно-исследовательское агентство.

ПРОФЕССОР. ШИРЛИ ТИЛМАН, OC, FRS (ПРЕДСЕДАТЕЛЬ), Почетный президент Принстонского университета; Соединенные Штаты

ДОКТОР ДЖЕННИФЕР ЧЕЙЗ, технический сотрудник и управляющий директор Microsoft Research Новая Англия, Нью-Йорк и Монреаль; Соединенные Штаты

ДОКТОР ВИКТОРИЯ КРАКОВНА, научный сотрудник DeepMind; соучредитель института Future of Life , Великобритания

Проф. ЯН ЛЕКУН
Содиректор программы CIFAR по обучению в машинах и мозге; Главный специалист Facebook по искусственному интеллекту; Профессор Нью-Йоркского университета; Соединенные Штаты

ПРОФ. ФЕЙ-ФЕЙ ЛИ, директор Стэнфордской лаборатории искусственного интеллекта, адъюнкт-профессор Стэнфордского университета; консультант Google; США

ПРОФЕССОР. АНТУАН ПЕТИ, член Исследовательского совета CIFAR; Президент Национального центра научных исследований (CNRS); Франция

Проф. СЕБАСТЬЯН СЫН, советник Программы CIFAR по обучению в машинах и мозге; профессор нейробиологии Эвнин, профессор компьютерных наук, Принстонский нейробиологический институт; Соединенные Штаты

Проф. МАКС УЭЛЛИНГ, научный сотрудник CIFAR, Программа по обучению в машинах и мозге; Научный руководитель в Машинное обучение, Университет Амстердама; Нидерланды

Программа председателей CIFAR AI (CCAI) в Канаде является краеугольной программой Панканадской стратегии CIFAR в области AI. На эту программу было выделено в общей сложности 86,5 миллиона долларов в течение пяти лет. Целью программы CCAI Chairs является привлечение и удержание в Канаде некоторых ведущих мировых исследователей в области искусственного интеллекта и предоставление им долгосрочного, целенаправленного финансирования для поддержки их исследовательских программ и помощи им в подготовке следующего поколения лидеров в области искусственного интеллекта. В первый год программы CIFAR и Институты искусственного интеллекта в партнерстве с двенадцатью подразделениями университетов и больниц по всей стране назначили сорок шесть канадских кафедр искусственного интеллекта CIFAR.

ALAN ASPURU-GUZIK



VECTOR INSTITUTE | INSTITUT VECTEUR

Категория председатели CCAI: Набор персонала

Принадлежность: Член профессорско-преподавательского состава Векторного института; профессор кафедры химии и компьютерных наук Университета Торонто; Канада, 150
Научно-исследовательский отдел квантовой химии; CIFAR, старший научный сотрудник Программы по солнечной энергии, возобновляемой биологии
Опыт: Искусственный интеллект для открытия материалов, самоуправляемых лабораторий, чистой энергетики, квантовой химии
Крупный вклад / Награды: Новаторская работа в области квантовой химии, материалов для возобновляемых источников энергии и искусственного интеллекта для открытия материалов; Ванневар Буш стипендиат (2015); Стипендиат APS (2013); Стипендиат AAAS (2018); Премия Google за квантовые вычисления (2018)

ДЖИММИ БА



VECTOR INSTITUTE | INSTITUT VECTEUR

Категория председатели CCAI: Набор персонала

Принадлежность: Преподаватель Векторного института; Доцент кафедры компьютерных наук, Университет Торонто
Опыт: Глубокое обучение, обучение с подкреплением, разработка алгоритмов, оптимизация
Основные вклады / Награды: Разработал Adam Optimizer, один из готовых алгоритмов для обучения моделей глубокого обучения; Facebook Fellowship (2016)

✓МАРК Г. БЕЛЬМАР



Категория председателя CCAI: Набор

Места работы: Преподаватель Мила;
Научный сотрудник Google Brain; научный сотрудник CIFAR, Программа обучения в машинах и мозгах; Адъюнкт- профессор, Школа компьютерных наук, Университет Макгилла

Опыт: Глубокое обучение с подкреплением, непрерывное обучение, исследования в обучении с подкреплением **Крупный вклад / Награды:** Инициатор обучающей среды Arcade, которая сочетает в себе обучение с подкреплением с наиболее широко используемым эталоном для алгоритмов глубокого обучения с подкреплением

ЙОШУА БЕНГИО



Категория председателя CCAI: Удержание

Партнерские отношения: Научный руководитель Мила; Профессор кафедры компьютерных наук и операционных исследований, Университет Монреаль; Канадский исследовательский отдел статистических алгоритмов обучения; Старший научный сотрудник CIFAR, Программа по обучению в машинах и мозгах; Сопредседатель CIFAR, Программа по обучению в машинах и мозгах **Экспертные знания:** Новаторский вклад в глубокое обучение и обучение с подкреплением, включая распознавание речи, распознавание объектов, нейро-языковое моделирование, неконтролируемое обучение и обобщенные составительные сети.

Основные вклады / Награды: Премия Google за научные исследования факультета (2012); Член Королевского общества Канады (2017); Премия Марии Викторин Кэбека (2017); Кавалер ордена Канады (2017); Ученый года Радио Канады (2017); Медаль 50-летия Министерства международных отношений и франкофонии (2018); Награда Канадской ассоциации искусственного интеллекта за пожизненные достижения (2018)

JUAN FELIPE CARRASQUILLA



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Принадлежность: Преподаватель Векторного института; доцент (адъюнкт) кафедры физики и астрономии Университета Ватерлоо **Опыт:** Физика конденсированных сред, квантовые вычисления, машинное обучение для квантовой физики **Основные вклады / Награды:** Новаторский вклад на стыке машинного обучения и квантовой физики; Постдокторская стипендия Института Периметра (2013); Приглашенный научный сотрудник Института периметра (2018)

ЭНДЖЕЛ ЧАНГ



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Членство: Младший преподаватель Amii; ассистент профессора Университета Саймона Фрейзера; научный сотрудник Ханса Фишера, TUM-IAS (Мюнхенский технический университет, Институт перспективных исследований) **Опыт работы:** Обработка естественного языка, трехмерная визуализация, компьютерное зрение, компьютерная графика **Основные вклады / Награды:** Новаторская работа в text2scene, преобразующая строку естественного языка (например, "офис с красным стулом") в трехмерную сцену; внесла вклад в ключевые наборы данных для семантического понимания фигур (ShapeNet - SGP 2018 dataset award) и сцен (ScanNet, SUNCG, Matterport3D)

ЛОРАН ШАРЛИН



Категория председателя CCAI: Удержание

Членские организации: Преподаватель, Мила; Ассистент

Профессор кафедры принятия решений, NEC

Монреаль; адъюнкт-профессор кафедры компьютерных наук и операционных исследований, Университет

Монреалья

Экспертные знания: Глубокое обучение, вероятностные графические модели, машинное обучение для принятия сложных человеческих решений, диалоговые системы, рекомендательные системы **Крупный вклад / Награды:** Соправитель системы подбора статей Toronto Paper Matching System, используемой на конференциях высшего уровня по машинному обучению и информатике для подбора рецензентов и материалов; Премия Google за исследования, ориентированные на Google (2017)

ДЖЕКИ ЧУНГ



Категория председателя CCAI: Удержание

Место работы: Преподаватель, Мила;

ассистент профессора, Школа компьютерных наук, Университет Макгилла

Опыт: Компьютерная лингвистика, обработка естественного языка, автоматическое суммирование, вычислительная семантика

Основные вклады / награды: Стипендия NSERC Александра Грэма Белла для выпускников в Канаде (2012); Facebook Fellowship (2013); Награда за лучшую статью, Ассоциация компьютерной лингвистики (2018)

ААРОН КУРВИЛЬ



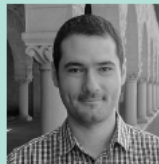
Категория председателя CCAI: Удержание

Членство: Преподаватель Мила; адъюнкт-профессор кафедры компьютерных наук и исследований операций Монреальского университета; научный сотрудник CIFAR, Программа обучения в машинах и мозгах

Опыт: Глубокое обучение, подкрепляющее обучение, порождающие состязательные сети, новые порождающие модели

Крупный вклад / награды: Соправитель начального учебника в данной области, Глубокое обучение (совместно с Гудфеллоу и Бенджио); соправитель generative состязательных сетей; Премия Google за исследования преподавателей (2013)

MURAT ERDOĞDU



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Членские организации: Преподаватель Векторного института; доцент кафедры, Компьютерных наук и статистических наук, Университет Торонто

Опыт: Машинное обучение, оптимизация, статистика, анализ данных

Основные вклады / Награды: Разработаны новые алгоритмы оптимизации для машинного обучения (метод Ньютона-Штейна, масштабированные наименьшие квадраты), которые в вычислительном отношении более эффективны, чем существующие методы (презентация NIPS Spotlight 2015)

АМИР-МАСУД ФАРАХМАНД



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Партнерские отношения: Преподаватель Векторного института **Экспертные знания:** Обучение с подкреплением, машинное обучение, промышленное применение машинного обучения

Значительный вклад / Награды: Был пионером в разработке и теоретическом анализе алгоритмов обучения с подкреплением с использованием многомерных данных; Постдокторская стипендия NSERC (2012)

САНДЖА ФИДЛЕР



Категория председателя CCAI: Удержание

Членские организации: Преподаватель Векторного института;

Доцент кафедры, Компьютерные науки, Университет Торонто; Директор по искусственному интеллекту, NVIDIA

Опыт: Компьютерное зрение, биологическое зрение, обнаружение и сегментация (2D и 3D), распознавание классов объектов, социальный ИИ (ИИ, которые действуют и реагируют на людей значимыми образом), ИИ для моды

Основные вклады / Награды: Премия NVIDIA "Пионер искусственного интеллекта" (2016); Facebook Faculty Award (2016); Amazon Academic Research Award (2017); Почетное упоминание конференции по компьютерному зрению и распознаванию образов за лучший доклад (2017)

ДЭВИД ФЛИТ



Категория председателя CCAI: Удержание

Членство: Преподаватель Векторного института; профессор кафедры компьютерных и математических наук Университета Торонто в Скарборо и

кафедры компьютерных наук Университета Торонто; Старший научный сотрудник CIFAR, Программа обучения в машинах и мозгах

Экспертные знания: Компьютерное зрение, обработка изображений, визуальное восприятие, визуальная неврология, алгоритмы для трехмерной визуализации биомолекул (крио-ЭМ) **Основные вклады / Награды:** Новаторский вклад в компьютерное зрение, в частности, в оценку оптического потока и отслеживание на основе зрения;

Исследовательская стипендия Слоуна (1996); Премия Кондеринка в области компьютерного зрения (2010)

АЛОНА ФАЙШ



Категория председателя CCAI: Удержание

Места работы: Преподаватель Amii; Ассистент

Профессор кафедры компьютерных наук, Университет

Альберты; СИФАР Азриэль, международный стипендиат, Программа в области мозга, разума и сознательности

Экспертиза: Компьютерная лингвистика, ЭЭГ, МЭГ, машинное обучение, нейробиология

Основные вклады / награды: Новаторский вклад в наше понимание значения и репрезентации в языке благодаря уникальному сочетанию машинного обучения и визуализации мозга

МАРЗИЕ ГАСЕМИ



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Аффилированные лица: Преподаватель Векторного института; доцент кафедры. Компьютерных наук и медицины, Университет Торонто

Опыт: Машинное обучение для здравоохранения; разработка и применение методов машинного обучения, которые используют структуру данных и проблемы в здравоохранении, включая обучение представлению, обучение с подкреплением и обратное обучение с подкреплением, прогнозирование, стратификацию рисков и интерпретируемость моделей.

Основные вклады / награды: Технологический обзор MIT "35 новаторов моложе 35 лет" (2018)

ДЖЕФФРИ Дж. ГОРДОН



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Членские организации: Младший преподаватель

Mila; адъюнкт-профессор Школы компьютерных наук Университета Макгилла; директор по исследованиям Microsoft Research, Монреаль; профессор Университета Карнеги-Меллон (в отпуске)

Экспертные знания: Искусственный интеллект, планирование на основе теории принятия решений, спектральные методы, структурированные графические модели, обучение с подкреплением, оптимизация **Основные вклады / Награды:** Награда за лучшую студенческую работу, Международная конференция по образовательному интеллектуальному анализу данных (2013); Международная конференция по автоматизированному планированию и расписанию 10-летняя награда за влиятельную статью (2017)

РОДЖЕР ГРОССЕ



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Принадлежность: Преподаватель Векторного института;

Доцент кафедры компьютерных наук, Университет Торонто; Канадский научный руководитель в области вероятностного вывода и глубокого обучения

Экспертные знания: Алгоритмы для глубокого обучения, эффективность в области глубокого обучения, автоматизация настройки систем машинного обучения, моделирование

неопределенности **Основные вклады / Награды:** Лучшая студенческая работа, Конференция по неопределенности в искусственном интеллекте (2012); Постдокторская стипендия NSERC Бантинга (2015); Премия Connaught New Researcher Award (2017); Премия Онтария за ранний исследователь (2018)

УИЛЬЯМ ГАМИЛЬТОН



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Аффилированные лица: Преподаватель, Мила; Ассистент профессора, Школа компьютерных наук, Университет Макгилла

Опыт: Репрезентативное обучение, сетевой анализ, обработка естественного языка, вычислительная социальная наука

Основные вклады / Награды: Стипендия для выпускников NSERC Александра Грэма Белла в Канаде (2013); Премия за лучшую магистерскую диссертацию, Канадская ассоциация искусственного интеллекта (2014); Стипендия для выпускников SAP Stanford (2014); Премия Коццарелли, PNAS (2017)

САЙМОН ЛАКОСТ-ЖЮЛЬЕН



Категория председатели CCAI: Удержание

Партнерские отношения: Член факультета Mila;
Ассистент профессора кафедры компьютерных наук
и исследования операций Монреальского
университета; научный сотрудник CIFAR, Программа обучения
в машинах и мозгах; Научный сотрудник лаборатории
CDL в Монреале; Научный сотрудник Element AI
Экспертные знания: Машинное обучение,
оптимизация, статистика, многомерный анализ
данных, структурированное прогнозирование
Основные вклады / награды: Преподаватели Google

Премия за исследования (2014); Google Focused
Research Премия (2016)

ХЬЮГО ЛАРОШЕЛЬ



Категория председатели CCAI: Удержание

Членство: Младший преподаватель Mila;
научный сотрудник Google Brain; адъюнкт
профессор кафедры компьютерных наук и
операционных исследований Монреальского
университета; заместитель директора Программы
CIFAR по обучению в машинах и мозгах
Экспертные знания: Глубокие нейронные сети,
метаобучение (также известное как "учимся учиться"),
одношаговое обучение, обучение с подкреплением

Крупный вклад / награды: Первый участник разработки
глубоких нейронных сетей, в настоящее время возглавляет
группу Google Brain в Монреале; Премия Google
за научные исследования для преподавателей (2012, 2013)

КЕВИН ЛЕЙТОН-БРАУН



Категория председатели CCAI: Удержание

Партнерские отношения: Младший преподаватель Amii;
Профессор кафедры компьютерных наук Университета
Британской Колумбии
Опыт: Машинное обучение, разработка алгоритмов, теория
компьютерных игр, экономические рыночные механизмы,
глубокое обучение, искусственный интеллект для
социального воздействия **Основные вклады / Награды:** CACS /
AIC Выдающийся молодой исследователь компьютерных
наук (2013); Премия Google за научные исследования
факультета (2013); Стипендия NSERC E.W.R. Steacie Memorial
Fellowship (2015); Facebook Research Award (2016); Стипендия AAAI
(2018); Премия Франца Эдельмана за достижения в
исследованиях операций и менеджменте
в науках (командная награда; 2018); Заслуженный
член ACM (2018)

АЛИРЕЗА МАХЗАНИ



Категория председатели CCAI: Набор персонала

Членство: Преподаватель Векторного
института **Опыт:** Обучение без учителя,
генеративные модели
Значительный вклад / награды: Разработал
методы составного вывода для
изучения генеративных моделей

IOANNIS MITLIAGKAS



Категория председатели CCAI: Набор персонала

Партнерские отношения: Преподаватель Мила:

Ассистент профессора кафедры компьютерных наук и операционных исследований Монреальского университета **Опыт:** Статистическое машинное обучение, оптимизация, крупномасштабные и распределенные системы обучения, делающие машинное обучение широко доступным

Основные вклады / награды: Обнаружено взаимодействие между оптимизацией и системой

динамика в крупномасштабных системах; работа над адаптивными оптимизаторами momentum была выбрана для устной презентации на первой конференции SysML (2018)

КУЭЙД МОРРИС



Категория председатели CCAI: Удержание

Аффилированность: Преподаватель Векторного института:

Профессор Центра клеточных и биомолекулярных исследований Доннелли, Университет Торонто **Опыт:** Вычислительная биология, машинное обучение, РНК, эволюция рака, прецизионная медицина, геномика рака, РНК-связывающие белки, посттранскрипционная регуляция

Основные вклады / Награды: Соавтор общественного ресурса

GeneMANIA, который черпает генетические данные из нескольких общедоступных баз данных и использует машинное обучение для прогнозирования функционирования, и насчитывает более 220 000 активных пользователей; NVIDIA Compute премия Cure Award (2017); Высоко цитируемый исследователь Clarivate (2018)

САРА МОСТАФАВИ



Категория кафедры CCAI: Удержание

Принадлежность: Младший преподаватель, Вектор Институт; Доцент кафедры, кафедра статистики медицинской генетики, Университет Британской Колумбии; Канадский исследовательский отдел вычислительной биологии;

Стипендиат CIFAR, Программа развития детей и мозга

Опыт: Искусственный интеллект для геномики и прогнозирования заболеваний, искусственный интеллект для взаимодействия генов и окружающей среды, психиатрических расстройств и развития нервной системы **Основные вклады / награды:** Соавтор нескольких широко используемых алгоритмов машинного обучения, включая GeneMANIA, GNAT и xQTLServer, для объединения различных типов геномных данных для понимания функции генов и сетей

САГЕЕВ ООРЕ



Категория кафедры CCAI: Набор персонала

Филиалы: Преподаватель Векторного института; доцент факультета компьютерных наук, Университет Далхаузи

Опыт: Глубокое обучение и вычислительная креативность, генеративные музыкальные модели, взаимодействие человека и искусственного интеллекта

Значительный вклад / награды: Работая в Google

Brain, соавтор системы Performance RNN, которая использует машинное обучение для сочинения музыки; Награда NIPS за лучшую демо-версию (2016); Награда AAAI за лучшую демо-версию (2017)

КРИСТОФЕР ПАЛ



Категория председателя CSAI: Удержание

Партнерские отношения: Член факультета Mila; доцент

Политехнической школы Монреаля;
адъюнкт-профессор кафедры компьютерных наук и операционных исследований Монреальского университета;
главный научный сотрудник Element AI

Опыт: Глубокое обучение, компьютерное зрение, обработка естественного языка, анализ медицинских изображений

Основные вклады / Награды: Лидер в области машинного обучения и компьютерного зрения для мультимедиа и анализа медицинских изображений

НИКОЛАС ПАПЕРНО



Категория председателя CSAI: Набор персонала

Места работы: Преподаватель Векторного института; Доцент кафедры электротехники и компьютерной инженерии Университета Торонто

Опыт работы: Безопасность и конфиденциальность в машинном обучении **Основные вклады / Награды:** Новаторская работа в разработке атак "черного ящика" против машинного обучения; Стипендия Google PhD в области безопасности (2016); Награда ICLR за лучшую статью (2017)

ЛИАМ ПОЛЛ



Категория председателя CSAI: Набор персонала

Места работы: Младший преподаватель, Mila;
Доцент кафедры компьютерных наук
и операционных исследований Монреальского университета

Опыт: Робототехника, автономные транспортные средства, глубокое обучение для автономных транспортных средств

Крупный вклад / Награды: Соучредитель Duckietown, исследовательского, образовательного и информационно-пропагандистского проекта в области автономных транспортных средств

JOELLE PINEAU



Категория председателя CSAI: Удержание

Связи: Преподаватель, Mila; Адъюнкт-профессор Школы компьютерных наук, Университет Макгила;
Старший научный сотрудник CIFAR, Программа по обучению в машинах и мозге;

Научный сотрудник и руководитель сайта Facebook AI Research, Монреаль

Экспертные знания: Обучение с подкреплением, робототехника, глубокое обучение, обработка естественного языка, искусственный интеллект для здоровья **Крупный вклад / Награды:** Премия Facebook Research (2017); Стипендия NSERC E.W.R. Steacie Memorial (2018); Стипендия Ассоциации за продвижение искусственного интеллекта (2018)

ПАСКАЛЬ ПУПАР



Категория председателя CSAI: Удержание

Членские организации: Преподаватель Векторного института; Профессор Школы компьютерных наук Дэвида Р. Черитона, Университет Ватерлоо

Опыт: Машинное обучение и рассуждения в условиях определенности, понимание естественного языка, информатика в области здравоохранения

Основные вклады / Награды: Лучший решатель по основной теме и лучший решатель приложений (2016) и приз за лучшую студенческую работу, занимающую второе место (2017), Международная конференция по теории и приложениям тестирования на удовлетворительность

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА ДОЙНЫ



Категория председателя CSAI: Удержание

Членство: Член профессорско-преподавательского состава Mila; адъюнкт- профессор Школы компьютерных наук Университета Макгилла; Старший научный сотрудник CIFAR, Программа по обучению в машинах и мозгах; Адъюнкт

Научный руководитель, Здоровый мозг: для здоровой жизни, CFREF; Руководитель исследовательской группы, DeepMind, Монреаль **Опыт:** Машинное обучение, подкрепляющее обучение, марковские процессы принятия решений, приложения машинного обучения и искусственного интеллекта

Основные вклады / Награды: Старший член AAAI (2015); премия "Идеи лаборатории творческого разрушения" (2017); Премия AAAI "За выдающуюся студенческую работу" (две награды ее студентам в 2017 году); Премия Google за целенаправленные исследования (2017); основатель AI для Social Good Summer Lab

РЕЙХАНЕ РАББАНИ



Категория председателя CSAI: Набор персонала

Связи: Преподаватель, Mila; Ассистент профессора, Школа компьютерных наук, Университет Макгилла

Опыт: Интеллектуальный анализ данных, сетевая наука, вычислительная социальная наука, искусственный интеллект на благо общества **Основные вклады / награды:** Разработаны принципиальные способы сравнения, количественной оценки и моделирования модульной структуры сложных сетей

GUILLAUME RABUSSEAU



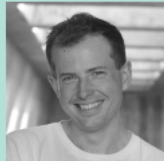
Категория председателя CSAI: Набор персонала

Связи: Преподаватель Mila; Ассистент профессора кафедры компьютерных наук и операционных исследований Монреальского университета

Опыт: Теоретические основы машинного обучения, тензорные сети для машинного обучения, обучение со структурированными данными

Основные вклады / награды: Награда за лучший доклад, Конференция по автоматическому анализу (Франция, 2014)

БЛЕЙК РИЧАРДС



Категория председателя CSAI: Удержание

Членские организации: Член преподавательского состава, Mila; Ассоциированный сотрудник факультета Векторного института; доцент, Кафедра компьютерных наук и кафедра неврологии и нейрохирургии Университета Макгилла; научный сотрудник CIFAR, Программа обучения в машинах и мозге

Экспертные знания: Нейробиология, обучение с подкреплением, интеллект животных, память, машинное обучение для нейробиологии

Крупный вклад / Награды: Постдокторская стипендия NSERC Бантинга (2012); Грант для молодых исследователей научной программы Human Frontiers (2015); Премия Google за научные исследования факультета (2016); Премия Онтаро за ранний научный труд (2018)

ДЭНИЭЛ РОЙ



Категория председателя CSAI: Удержание

Членские организации: Преподаватель Векторного института; доцент кафедры компьютерных и математических наук Университета Торонто в Скарборо, кафедры статистических наук и кафедры компьютерных наук Университета Торонто

Экспертные знания: Вероятностные языки программирования и системы, машинное обучение, статистическое обучение теория, сетевые модели, вычислительная статистика

Основные вклады / Награды: Лучший плакат, Канадская студенческая конференция по статистике (2015); Лучший плакат, Конференция по байесовской непараметрике (2015); Премия "Ранний исследователь Онтаро" (2017); Премия Google за научные исследования для преподавателей (2017)

ФРЭНК РУДЗИЧ



Категория председателя CSAI: Удержание

Членские организации: Преподаватель Векторного института; Научный сотрудник Университетской сети здравоохранения; Адъюнкт профессор кафедры компьютерных наук Университета Торонто; Директор по искусственному интеллекту в компании Surgical Safety Technologies Inc.

Экспертные знания: Речь, язык, машинное обучение, здравоохранение, предпринимательство

Крупный вклад / Награды: Основана WinterLight Labs, запуск компании, которая использует ИИ для отслеживания, экран и предсказать развитие деменции и психиатрических заболеваний; Онтаро в начале исследователей премии (2016); совершенство в прикладных исследованиях Премии, Национальной речи-язык и аудиологии Канада (2016); Коннот премии "Инновация" (2018)

МАРК ШМИДТ



Категория председателя CSAI: Удержание

Членство: Ассоциированный член Amii; ассистент профессора кафедры компьютерных наук Университета Британской Колумбии; Канадский исследовательский отдел в области крупномасштабного машинного обучения; старший научный сотрудник CIFAR, Программа обучения в машинах и мозгах

Экспертные знания: Численная оптимизация, машинное обучение, компьютерное зрение, приложения для машинного обучения

Основные вклады / Награды: Постдокторская стипендия NSERC (2012); Стипендия Sloan Research (2017); Премия Лагранжа в области непрерывной оптимизации (2018)

ЛЕОНИД СИГАЛ



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Аффилированные лица: Младший преподаватель, Vector Institute; Доцент кафедры компьютерных наук, Университет Британской Колумбии; Канада, Кафедра исследований в области компьютерного зрения и машинного обучения

Опыт работы: Компьютерное зрение, машинное обучение, компьютерная графика, распознавание объектов, понимание сцен, захват движения, моделирование движения, анимация

Основные вклады / Награды: Награда за лучший доклад, Зимняя конференция IEEE по приложениям компьютерного зрения (2018)

ЦЗЯНЬ ТАН



Категория председателя CCAI: Набор персонала

Членство: Преподаватель Мила; Ассистент Профессор, НЕС Монреаль; адъюнкт-профессор кафедры компьютерных наук и операционных исследований, Монреальский университет

Опыт: Сетевой анализ, глубокое обучение, обработка естественного языка, искусственный интеллект для поиска лекарств, обучение с подкреплением, статистика

Основные вклады / награды: Награда за лучшую статью, ICML (2014); Самая цитируемая статья, конференция World Wide Web (2015); Номинация на лучший доклад, Всемирная веб-конференция (2016)

ГРЭМ ТЕЙЛОР



Категория председателя CCAI: Удержание

Аффилированные лица: Преподаватель Векторного института; адъюнкт-профессор инженерной школы, Гвельфский университет; Канадский научный руководитель в области машинного обучения; Международный стипендиат СИФАР Азрили, Программа обучения в машинах и мозгах; Академический директор NextAI

Экспертные знания: Глубокое обучение, репрезентативное обучение, понимание изображений и видео, захват движения и анализ, нетрадиционные приложения: дистанционное зондирование, водные ресурсы, агропродовольственная деятельность **Крупный вклад / награды:** Новаторская работа в области генеративного моделирования временных рядов и деконволюционных нейронных сетей; 40 лучших канадцев моложе 40 лет (2018)

ПАСКАЛЬ ВИНСЕНТ



Категория председателя CCAI: Удержание

Членские организации: Преподаватель Мила; адъюнкт- профессор кафедры компьютерных наук и исследований операций Монреальского университета; научный сотрудник Facebook AI Research, Монреаль; Младший научный сотрудник CIFAR, Программа по обучению в машинах и мозгах

Опыт: Новаторский вклад в глубокое обучение и обработку естественного языка

Крупные вклады / награды: Разработал шумоподавляющий автоэнкодер (DAE), широко используемый, простой, но мощный фреймворк для машинного обучения

БО ВАН



Категория преподавателя CSAI: Набор персонала

Членство: Преподаватель Векторного института;
Ведущий специалист по искусственному интеллекту,
Кардиологический центр Питера Манка и Институт Техна при
Университетской сети здравоохранения; доцент,
кафедра медицинской биофизики, Университет Торонто

Экспертные знания: Машинное обучение,
вычислительная биология, компьютерное зрение, геномика, медицинская
визуализация **Основные вклады / Награды:** Разработал
новые методы машинного обучения для объединения
данных и сетевого анализа для одноклеточной геномики
и определения подтипов рака, которые широко
применяются в медицинских исследованиях.

МАРТА УАЙТ



Категория преподавателя CSAI: Набор персонала

Места работы: Преподаватель Amii; директор
RLAI, Университет Альберты; доцент,
кафедра компьютерных наук, Университет Альберты
Опыт: Обучение с подкреплением,
репрезентативность обучения, оптимизация
Основные вклады / награды: Несколько
алгоритмических вкладов для внеполитического
обучения в обучении с подкреплением, с недавним
вкладом в "открытую задачу для методов градиента
политики"; Стипендия выпускника NSERC
Александра Грэма Белла в Канаде (2012)

ФРЭНК Вуд



Категория преподавателя CSAI: Набор персонала

Аффилированные лица: Младший
преподаватель, Мила; Доцент кафедры компьютерных наук,
Университет Британской Колумбии

Экспертные знания: Вероятностное
программирование, вероятностное машинное обучение
и искусственный интеллект, особенно методы Байесана;
неконтролируемое обучение

Основные вклады / награды: Первоначальный
разработчик английского языка вероятностного
программирования и автор первого учебника для
выпускников по вероятностному программированию

ДЖЕЙМС РАЙТ



Категория преподавателя CSAI: Набор персонала

Места работы: Преподаватель Amii; ассистент
профессора кафедры компьютерных наук
Университета Альберты

Опыт: Машинное обучение для прогнозирования
поведения человека, теории поведенческих игр,
вычислительная теория игр

Основные вклады / награды: Александр из NSERC

Стипендия Грэма Белла для выпускников в
Канаде (2012); Премия ACM SIGecom за
докторскую диссертацию (почетное упоминание, 2017)

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ

Ключевым компонентом Панканадской стратегии CIFAR в области искусственного интеллекта является Национальная программа мероприятий. Это серия семинаров, обучающих программ, конференций и других мероприятий для приведения AI re-поисковики со всей Канады вместе в целях укрепления сотрудничества и партнерских отношений, увеличение чис- число высококвалифицированных выпускников в AI и AI продвижения исследований и инноваций. В этом году CIFAR назначила Национальный программный комитет, в который войдут представители Институтов искусственного интеллекта, CIFAR и экосистем Ватерлоо и Ванкувера.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Проф. ДОЙНА ПРЕКАП
(ПРЕДСЕДАТЕЛЬ) председатель CSAI;
старший научный сотрудник
CIFAR; преподаватель Mila;
доц. Профессор компьютерных
наук, Университет Макгилла;

Руководитель исследовательской
группы, DeepMind, Монреаль

Проф. МАЙКЛ БОУЛИНГ,
член факультета Aml; профессор
компьютерных наук,
Университет Альберты

DR. MURIAM CÔTÉ

Директор, Искусственный интеллект для человечества, Mila

ДОКТОР ГАРТ ГИБСОН,
президент и исполнительный директор
института "Вектор"

Проф. РЭНДИ ГЕБЕЛЬ,
член факультета Aml; профессор
компьютерных наук,
Университет Альберты

ДОКТОР РОДЖЕР ГРОССЕ,
председатель CSAI, Векторный институт
Член факультета; доцент.
Профессор компьютерных
наук, Университет Торонто

Проф. ГРЕГ МОРИ, директор
по исследованиям Borealis
AI, Ванкувер; профессор
компьютерных наук, Университет
Сасквона Фрейзера

ВАЛЕРИ ПИЗАНО Президент и
исполнительный директор Mila

ДОКТОР ЭЛИССА СТРОМ, исполнительный
директор, Все-Канадская стратегия в
области искусственного интеллекта, CIFAR

Проф. ПИТЕР ВАН БИЖ, содиректор
Института искусственного интеллекта
Ватерлоо; профессор компьютерных
наук, Университет Ватерлоо

ОБУЧЕНИЕ СЛЕДУЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ

Помощь следующему поколению молодых канадцев в развитии ключевых навыков и экспертных знаний в области искусственного интеллекта и машинного обучения является одной из основных целей Общеканадской стратегии CIFAR в области искусственного интеллекта. В прошлом году CIFAR тесно сотрудничала с Amii, Mila, Институтом Вектор и университетами по всей стране в разработке и поддержке серии летних школ искусственного интеллекта, призванных вдохновить молодых людей и дать им инструменты, необходимые для начала карьеры, использующие технологии искусственного интеллекта.

• В мае и июне 2018 года Университет Макгилла

а Мисса проводила ежегодную летнюю лабораторию AI for Social Good, программу, направленную на то, чтобы предоставить женщинам навыки машинного обучения и практический опыт для расширения их карьерных возможностей.

• В июле 2018 года ежегодная Летняя школа CIFAR Deep

Learning/Обучение с подкреплением

была организована Институтом Вектор, Школой менеджмента Ротмана и CIFAR, и предоставил 250 выпускникам и аспирантам из 20 стран возможность учиться у некоторых ведущих исследователей мира.

• В Ванкувере, в Британском университете

Программа стипендий Колумбийского университета "Наука о данных для социального блага" объединила несколько междисциплинарных команд студентов для решения реальных проблем с данными, с которыми сталкивается некоммерческий сектор.

• Наконец, CIFAR также поддержал проект AI4All

Invent the Future - двухнедельный летний лагерь, проводимый в Университете Саймона

Фрейзера, который собрал девочек 11 класса со всей Британской Колумбии и Канады в Ванкувер, чтобы изучить основы машинного обучения и то, как оно применяется в реальных условиях.

Вместе эти программы вдохновили студентов, от средней школы до аспирантуры, получить знания и навыки, необходимые им для того, чтобы стать следующим поколением лидеров Канады в области разработки и внедрения технологий искусственного интеллекта.



Сцены из летней школы глубокого обучения / подкрепления 2018 года в Торонто

Летняя школа CIFAR
по углубленному
обучению / подкреплению
с самого первого дня CIFAR
была наполнена энергией.
Привлечение 250
студентов со всего
мира было настоящим
достижением. Студентам
нужна личная
связь со своими
наставниками.

Грэм Тейлор, Канада, заведующий кафедрой искусственного интеллекта CIFAR;
Член профессорско-преподавательского состава,
доцент, Гвельфский университет; Векторный
институт; Академический директор NextAI



Панканадская стратегия CIFAR в области искусственного интеллекта поддерживает программы обучения по искусственному интеллекту для всех уровней, включая Летний лагерь AI4All Invent the Future для девочек-старшеклассниц (вверху) и летнюю лабораторию AI4Good (посередине, внизу) для женщин-старшекурсниц.

ЛИДЕРСТВО

Программу CIFAR "Искусственный интеллект и общество" возглавляют Ребекка Финли, вице-президент по взаимодействию и государственной политике, и Брент Бэррон, директор по государственной политике. Под их руководством CIFAR разработала ряд программ для поддержки исследований социальных, этических, юридических и политических последствий искусственного интеллекта в Канаде и во всем мире.



Вверху: Ребекка Финли
Внизу: Брент Бэррон

Искусственный интеллект и общество - это международная программа, которая охватывает различные точки зрения из социальных и компьютерных наук, гуманитарных наук, права, государственной политики и гражданского общества. Объединение этих дисциплин и секторов имеет решающее значение для углубления нашего понимания влияния искусственного интеллекта на нашу повседневную жизнь, а также для его ответственного и инклюзивного развития.

Ребекка Финли, вице-президент по взаимодействию
и государственной политике,
CIFAR

Программированием
CIFAR в области искусственного интеллекта
и общества руководит Консультативный
совет, состоящий из авторитетных
исследователей из широкого спектра
дисциплин, сочетающих технический опыт
с глубокой приверженностью
делу содействия благосостоянию людей

ПРОФЕССОР. ЯН КЕРР
(ПРЕДСЕДАТЕЛЬ), Канадский
исследовательский отдел в области этики, права и
технологий; профессор, Университет Оттавы
DR. ДЖОАННА БРАЙСОН
Ридер, факультет
компьютерных наук, Университет
Бата
, доктор МАРИО МАРИНИЕЛЛО,
цифровой советник Европейского
центра политической стратегии,
Европейская комиссия
, проф. Председатель ДЖОНА ПРЕКАП
ССAI; старший научный
сотрудник CIFAR; преподаватель MIA;
доц. Профессор компьютерных наук,
Университет Макгилла; Руководитель
исследовательской группы DeepMind,
Монреаль
МЕРЕДИТ УИТТАКЕР,
содиректор Института AI Now,
Нью-Йоркский университет

Ожидается, что искусственный интеллект окажет глубокое воздействие на наше общество, затронув все - от бизнеса до правительства, от трудовой жизни до личного времени.....ement. Программа CIFAR "Искусственный интеллект и общество" изучает некоторые основные вопросы, которые начали возникать в ответ на поток новых разработок в области искусственного интеллекта в обществе.

В прошлом году CIFAR организовала инклюзивное и международное сотрудничество, объединяя исследовательские точки зрения из различных дисциплин, включая социальные и естественные науки, гуманитарные науки, право, инженерное дело и искусство. В этих мероприятиях участвовали академические исследователи, общественные лидеры, новаторы и политики.

9 апреля 2018 года CIFAR объявила свой первый Конкурс предложений на проведение исследовательских семинаров для различных международных, междисциплинарных и межсекторальных групп для изучения новых тем на секции искусственного интеллекта и общества. Прием заявок на семинары завершился 28 мая 2018 года; CIFAR получила 39 заявок по различным дисциплинам, а члены групп по подаче заявок представляли 81 организацию, расположенную в 21 стране мира.

В первом конкурсе были отобраны следующие семинары:

• **Информационные экосистемы на базе искусственного интеллекта и " Протокол коренных народов и искусственный интеллект** Под руководством Давейсона

демократии - Под руководством Дерек А. С.

Рутса, Университет Макгила

• **Повышение ИИ: сокращение неравенства и**

расширение доступа к цифровым технологиям с помощью интеллектуального дизайна и науки о развитии

- Под руководством Кэндис Оджере, Калифорнийский университет, Ирвин

Эдвард Льюис, Университет Конкордии

• **Регулирование ИИ в области обороны и безопасности**

технологии: возможности, выходящие за рамки традиционного контроля над вооружениями -
Под руководством Керстин Виньяр, Институт ООН по исследованию проблем разоружения (ЮНИДИП)

В августе 2018 года, CIFAR стартовал второй международный конкурс проектов в партнерстве с Французский национальный центр де ла научных исследований (НЦНИ) и Великобритании исследований и инноваций (УКРИ) в Фонд предложения главы с экспертами в Канаде, Франции и Великобритании на важные социальные вопросы- ний, связанных с новыми технологиями.

Конкурс завершился в октябре 2018 года; были отобраны следующие семинары, которые пройдут с июля 2018 года по июнь 2019 года:

• **Искусственный интеллект и кураторство в области культуры** Под руководством • **Искусственный интеллект и здравоохранение: слияние права &**

Энстон Андерсон, Университет Торонто, Канада

Естественные науки - Под руководством Колин Фул, Университет Оттавы, Канада

• **Искусственный интеллект и будущее конфликты в Арктике** - Под руководством

Стефани Карвин, Карлтонский университет, Канада

• **Устойчивое развитие в эпоху цифровых технологий** - Под руководством Эми Луерс, Futureearth, Канада

• **Доверие к системам искусственного интеллекта** - Под руководством Кристины

Конатн, Университет Британской Колумбии, Канада

• **Социальная динамика & культура искусственного интеллекта** - Во главе с Marie-Hélène Parizeau, Université Laval, Canada

• **Этическое будущее и медицина искусственного интеллекта** Под руководством

Хизер Дрейпер, Уорикский университет, Великобритания

• **Справедливость, интерпретируемость и конфиденциальность algorithmic systems** - Под руководством Адриана Веллера, Институт Алана Тьюринга, Великобритания

ЛАБОРАТОРИИ БУДУЩЕГО ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В рамках нашей программы AI & Society в прошлом году CIFAR также провела свою первую серию семинаров по политике в области AI Futures Policy Labs в партнерстве с Брукфилдским институтом инноваций и предпринимательства (БИ + Е). Цель Policy Labs - привлечь начинающих политических лидеров внутри и за пределами государственной службы к изучению последствий искусственного интеллекта для государственной политики и выделить будущие вызовы и возможности для правительства. Первая лаборатория состоялась в Торонто 25 июня 2018 года и собрала вместе представителей муниципальных и провинциальных органов власти, некоммерческих и государственных учреждений, научных кругов и частного сектора. Участники обсудили реальные сценарии искусственного интеллекта и потенциальные решения. С тех пор в Оттаве, Монреале, Эдмонтоне и Ванкувере были организованы в общей сложности еще четыре лаборатории, в которых приняли участие более широкий спектр представителей государственных, частных, академических и некоммерческих организаций. В этих семинарах, организованных в партнерстве с такими организациями, как Microsoft, ATB Financial и Element AI, приняли участие в общей сложности 125 разработчиков политики, представляющих также организации, как:

• Правительства Канады, Онтарио, Альберты, • Центр "Делойт Будущее Канады"

Квебек и Британская Колумбия

• Комиссия Канады по правам человека

• Города Торонто, Эдмонтон и Ванкувер

• Национальный исследовательский совет Канады

В 2019 году будет выпущена двуязычная публикация, которая будет включать информацию из этих пяти политических лабораторий, поддерживающая национальные и международные дискуссии о будущем политики в мире, где широко распространены технологии, основанные на искусственном интеллекте.



The AI Futures Policy Labs продвигала информированные и вдумчивые дискуссии по всей Канаде о будущем технологий искусственного интеллекта.

ПАРТНЕРЫ CIFAR По ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ

Искусственный интеллект - это область исследований и инноваций, представляющая широкий интерес как для государственного, так и для частного секторов. Хотя потенциал положительного воздействия применения искусственного интеллекта в здравоохранении, транспорте, экологически чистой энергетике и многих других областях значителен, существуют важные социальные последствия, которые также необходимо учитывать. CIFAR работает с партнерами из разных секторов над продвижением исследований и инноваций в области искусственного интеллекта социально ответственным образом.

В сентябре 2017 года Facebook и CIFAR объявили о новом партнерстве в рамках создания Facebook своей первой канадской исследовательской лаборатории искусственного интеллекта в Монреале. Партнерство также включает финансирование кафедры Facebook CIFAR в области искусственного интеллекта в Монреале в рамках программы CCAI Chairs.

В октябре 2018 года Фонд РБК объявил о взносе в размере 1 миллиона долларов в CIFAR для поддержки нашей национальной деятельности по поддержке и продвижению исследований и обучения в области искусственного интеллекта с особым упором на социальные и этические последствия искусственного интеллекта. Это новое финансирование расширяет давнее партнерство между CIFAR и RBC и дополняет значительные инвестиции, вложенные RBC в создание лабораторий исследований и разработок Borealis в области искусственного интеллекта в крупнейших центрах искусственного интеллекта Канады.



CIFAR с гордостью объявила о партнерстве с Facebook и Фондом РБК (Borealis AI).

На фото слева направо: Джош Бенджо, Майк Шренфер, премьер-министр Джастин Трюдо, Диего Пино, Алан Бернштейн, Ян Лекун.

ПРИЛОЖЕНИЕ А: НАГРАДЫ И ПОЧЕТНЫЕ ЗВАНИЯ

Основные национальные и международные награды, полученные канадскими исследователями искусственного интеллекта с 1 апреля 2017 г. по 30 июня 2018 г.

НАГРАДА/ПОЧЕТНЫЙ ЗНАК	ПОЛУЧАТЕЛЬ
Ассоциация содействия развитию искусственного интеллекта, научный сотрудник	" Кевин Лейтон-Браун (AmiI, Университет Британия Колумбия) " Диего Пино (Mila, Университет Макгилла, Facebook AI Research)
Награда за лучший доклад, Зимняя конференция IEEE по приложениям компьютерного зрения Bloomberg 50	Леонид Сигал (Векторный институт Университета Британской Колумбии) " Джеффри Хинтон (Векторный институт, Университет Торонто, Google Brain)
Канадская ассоциация искусственного интеллекта, Награда за пожизненные достижения	" Yoshua Bengio (Mila, Université de Montréal) " Робин Клан (Университет Ватерлоо) " Джеффри Хинтон (Векторный институт, Университет Торонто, Google Brain) " Рич Сеттон (AmiI, Университет Альберты)
Канадский научный руководитель 150	" Алан Аспуру-Гузик (Векторный институт, Университет Торонто)
Канадский научный руководитель (новый)	" Майкл Браун (Йоркский университет) " Дэвид Довено (Векторный институт, Университет Торонто) " Роджер Гросс (Векторный институт, Университет Торонто) " Анна Голденберг (Векторный институт, Больница для больных Дети, Университет Торонто) " Грэм Тейлор (Векторный институт, Гавельфский университет)
40 лучших игроков Канады в возрасте до 40 лет	" Грэм Тейлор (Векторный институт, Гавельфский университет)
Высоко цитируемый исследователь Clarivate	" Джеффри Хинтон (Векторный институт, Университет Торонто, Google Brain)
Премия Коззарецки, PNAS	" Уильям Гамильтон (Mila, Университет Макгилла)
Награда за идеи лаборатории творческого разрушения	" Дойна Прекал (Mila, Университет Макгилла, DeepMind) " Yoshua Bengio (Mila, Université de Montréal)
Премия Facebook Emerging Scholars	" Майкл Абебе (Университет Ватерлоо)
Award Facebook Research Award	" Yoshua Bengio (Mila, Université de Montréal) " Кевин Лейтон-Браун (AmiI, Британский университет Колумбия) " Диего Пино (Mila, Университет Макгилла, Facebook AI Научный сотрудник)
Член Американской ассоциации содействия развитию науки (AAAS)	" Алан Аспуру-Гузик (Векторный институт, Университет Торонто)

Франца Эдельмана премии за достижения в области исследования операций и управленческих наук (Командный приз)	" Кевин Лейтон-коричневый (Amil, Университет Британской Колумбии)
Премия Google за научные исследования для преподавателей	" Фахмех Бахус (Университет Торонто)
Премия Google за сфокусированные исследования	" Алан Аспурру-Гуиз (Векторный институт, Университет Торонто)
Международная конференция по автоматизированному планированию и расписанию 10-летняя влиятельная бумажная премия	" Джеффри Дж. Гордона (Mila, Университете Макгилла, Майкрософт Исследования)
Фонда Джейкобса для молодых ученых	" Мостафави Сара (вектор институт, Университет Британской Колумбии)
Премия Лагранжа в области непрерывной оптимизации 35 новаторов	Марк Шмидт (Amil, Университет Британской Колумбии)
Массачусетского технологического института в возрасте до 35 лет	" Марзия Гассеми (Векторный институт, Университет Торонто)
Стипендия памяти Э.В.Р. Стейси NSERC	Джозель Пино (Mila, Университет Макгилла, Facebook AI Research)
Премия NVIDIA Compute за лечение	" Куэйд Моррис и Довид Довено (Vector Institute), Университет Торонто)
Кавалер ордена Канады (компаньон)	" Джеффри Хинтон (Университет Торонто)
Орден Канады (офицер) Премия	" Yoshua Bengio (Mila, Université de Montréal)
Марии Викторин Кабекской Ученый	" Yoshua Bengio (Mila, Université de Montréal)
года в области радио Канады	" Yoshua Bengio (Mila, Université de Montréal)
Королевское общество Канады, стипендиат	" Yoshua Bengio (Mila, Université de Montréal)
стипендия Слоуна по исследованиям	" Марк Шмидт (Amil, Университет Британской Колумбии) ~ Angela Schoellig (University of Toronto)
Премия застройщика региона Торонто от Совета по торговле региона Торонто	" Джеффри Хинтон (Университет Торонто)
Семейный медицинский директор Magma Биоинформатика и искусственный интеллект	" Анна Голденберг (Больница для больных детей)

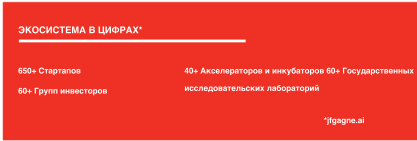
ПРИЛОЖЕНИЕ В: ИНВЕСТИЦИИ ЧАСТНОГО СЕКТОРА

С 2017 года многие транснациональные компании создали новые лаборатории исследований и разработок в области искусственного интеллекта в Канаде, в том числе:

- Amazon
 - Google
 - Финансовый центр АТВ
 - LG Electronics
 - Borealis AI (Институт РБК)
 - Microsoft Research
 - для научных исследований
 - DeepMind
 - Facebook
 - GM Канада
 - Nvidia
 - Samsung
 - Thomson Reuters
 - Uber

ПРИЛОЖЕНИЕ С: КАНАДСКАЯ ЭКОСИСТЕМА СТАРТАПОВ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

За последние два года канадская экосистема искусственного интеллекта претерпела колоссальный рост. В частности, число AI-Startup связанных с резко увеличилось, с более чем 650 стартапов, действующих во всех Канады крупнейших технических центров.



ПРИЛОЖЕНИЕ D: ОСВЕЩЕНИЕ В СМИ

С момента объявления 28 марта 2017 года о панканадской стратегии CIFAR в области искусственного интеллекта Google News проиндексировал более 130 статей об искусственном интеллекте в Канаде. Некоторые из основных моментов включают:

ПУБЛИКАЦИЮ	Статья	Дата
The Economist	Как уникальная исследовательская культура Канады помогла искусственному интеллекту	4 ноября 2017 г.
Macleans	Готовы ли Канада к радикальным переменам, которые принесет искусственный интеллект? Будущее ИИ	26 ноября 2017 г.
Журнал MaRS		12 декабря 2017 г.
Bloomberg	Apple и ее конкуренты ставят свое будущее на эти мужские мечты Вэлленда Кингсли	17 мая, 2018
Businessweek		
Forbes	на летнюю школу, в которой обучаются ведущие исследователи искусственного интеллекта в мире	3 сентября, 2018

