



КОПИЯ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ



ПРИКАЗ

01.12.2016

№ 6.18.1-01/0112-04

Москва

Об утверждении Дорожной карты стратегической академической единицы «Когнитивные нейронауки: от моделей к нейротехнологиям» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»

В соответствии с Изменениями в План мероприятий по реализации программы повышения конкурентоспособности («дорожную карту») федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» на 2013-2020 годы (2 этап – 2015-2016 годы), согласованный Минобрнауки России 16 сентября 2015 г. и утвержденный Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» 24 июня 2015 г.,

ПРИКАЗЫВАЮ:

Утвердить Дорожную карту стратегической академической единицы «Когнитивные нейронауки: от моделей к нейротехнологиям» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (приложение).

Ректор

Я.И. Кузьминов



УТВЕРЖДЕНА
приказом НИУ ВШЭ
от 01.10.2016

6.18.1-01/0112-04

Дорожная карта Стратегической академической единицы «Когнитивные нейронауки: от моделей к нейротехнологиям»

I. Цель Стратегической академической единицы (далее – САЕ) – создание научно-образовательного центра превосходства, интегрирующего когнитивные нейронауки и вычислительные науки для создания междисциплинарных моделей поведения человека и их применения в разработках новейших нейротехнологий

II. Задачи САЕ

- Разработка новых междисциплинарных моделей поведения человека в норме и патологии, включая модели восприятия, коммуникации и принятия решения.
- Имплементация достижений современных когнитивных нейронаук, вычислительных наук и когнитивной психологии в нейротехнологии для восстановления, сохранения и увеличения ресурсов мозга человека и интеграцию мозга с информационно-аналитическими комплексами и робототехническими устройствами;
- Научная и образовательная поддержка реализации национальной технологической инициативы (НТИ) «НейроНэт» по созданию нейротехнологий на основе современных глобальных технологий Life Sciences в интеграции с информационно-аналитическими комплексами и робототехникой;
- Развитие междисциплинарных программ аспирантуры и магистратуры по нейротехнологиям на английском языке, конкурентоспособных на мировом образовательном рынке.

III. Основные ожидаемые результаты:

- создание первого в России исследовательского центра нейронекономики - нейробиологии принятия решений;
- выполнение роли российской платформы для интеграции междисциплинарных (социальных, экономических, когнитивных и вычислительных) исследований поведения человека с использованием высокотехнологического «neuroimaging» оборудования, участвующей в глобальной исследовательской повестке Biosciences;
- создание нового поколения программного обеспечения картирования динамики активности мозга человека;
- создание новых протоколов стимуляции мозга человека, позволяющих проводить диагностические исследования пациентов;
- создание коммуникативных систем нового поколения: мозг-компьютер, интерфейсы с использованием биологической обратной связи;
- создание новых подходов к оптимизации процессов принятия решений и прогнозированию поведения в различных контекстах;
- формирование единого банка экспериментальных нейрофизиологических данных испытуемых для проведения междисциплинарных исследований;
- внедрение единого трека магистратура-аспирантура на образовательных программах в области когнитивных наук и нейротехнологий;
- синхронизация магистерских программ «Когнитивные науки и технологии: от нейрона к познанию» (факультет социальных наук) и «Анализ данных в биологии и медицине» (факультет компьютерных наук).
- Подтверждена международная академическая репутация ВШЭ за счет вхождения в Топ-100 отраслевого рейтинга QS «Social Sciences & Management», в Топ-100 предметного рейтинга QS «Economics & Econometrics» и в Топ 150 предметного рейтинга QS «Psychology».

IV. Целевые показатели САЕ

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя					
			2015 факт	2016 факт	2017 факт	2018 план	2019 план	2020 план
1.	Позиция в отраслевом рейтинге QS «Социальные науки и менеджмент» (Social Sciences and Management)	место	161	151-200 (план)	151-200	101-150	51-100	51-100
2.	Позиция в предметном рейтинге QS «Психология» (Psychology)	место	-	-	-	-	151-200	101-150
3/	Позиция в предметном рейтинге QS «Экономика и эконометрика» (Economics & Econometrics)	место	151-200	101-150	151-200	101-150	101-150	51-100

V. Календарный план мероприятий*

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)
		2016	2017	2018	2019	2020		
		апр-сент	окт-дек					

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)
		2016 апр-сент	окт-дек	2017	2018	2019		
1. Организационные мероприятия								
1.1.	Сформирована организационная структура СAE	X						Ключарев В.А.
1.1.1.	Утвержден состав Управляющего комитета, определены его функции, порядок работы		X				Приказ ректора о составе Управляющего комитета СAE; утвержденное Положение о СAE	Ключарев В.А.
1.1.2.	Утвержден состав Международного экспертного совета, определены его функции, порядок работы		X				Приказ ректора о составе Международного экспертного совета СAE; утвержденное Положение о СAE	Штыров Ю.Ю.
1.2.	Определена внутренняя структура СAE состав подразделений, порядок добавления/исключения подразделений из состава СAE	X	X				Приказ ректора о перечне подразделений, входящих в состав СAE	Ключарев В.А.
1.3.	Определена система взаимодействия между структурными подразделениями в составе СAE, модель принятия решений в отношении СAE	X	X				Утвержденное Положение о СAE	Ключарев В.А.
1.4.	Сформированы проектные команды СAE и определены необходимые материальные и информационные ресурсы для их работы	X	X				Протокол Управляющего комитета СAE с перечнем ключевых проектов СAE (научные проекты, образовательные проекты и т.д.) и составами их проектных команд	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
1.5.	Рассмотрены Управляющим комитетом СAE, Международным экспертным советом СAE трехлетние планы развития образовательной и научной деятельности СAE		X				Протоколы Управляющего комитета СAE и Международного экспертного совета СAE о согласовании ДК, включающих планы развития образовательной и научной деятельности СAE	Штыров Ю.Ю.
1.6.	Сформированы плановые ориентиры доходов каждой СAE, обеспечивающие ее развитие с учетом сформированных планов		X				Прогнозная оценка доходов СAE (актуализация на ежегодной основе). Протокол Управляющего комитета СAE о плановых доходах СAE с учетом согласования с Планово-финансовым управлением	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
1.7.	Проведены мероприятия информационного характера о деятельности СAE		X	X	X	X	2016 г. – создание страницы СAE на корпоративном портале, определение ответственного за актуализацию данных на портале. Актуализация страницы СAE на корпоративном портале. Ведение новостной ленты о деятельности СAE.	Ключарев В.А.
2. План развития образовательной деятельности								
2.1.	Развитие существующих и открытие новых образовательных программ							
2.1.1	Перформативное/ развитие существующих образовательных программ							
2.1.1.1.	Развитие магистерской программы «Cognitive Sciences and Technologies: From Neuron to Cognition»							
2.1.1.1.1.	Заключение партнерских соглашений с ведущими зарубежными университетами			X			Количество заключенных партнерских соглашений с ведущими зарубежными университетами (число соглашений) 2018 г. – 2	Шестакова А.Н.
2.1.1.1.2.	Заключение партнерских соглашений с ведущими российскими университетами		X	X			Количество заключенных партнерских соглашений с ведущими российскими университетами (число соглашений) 2017 г. – 1, 2018 г. – 1	Шестакова А.Н. Штыров Ю.Ю. Гуткин Б.С.
2.1.1.1.3	Заключение партнерских соглашений с ведущими российскими научными центрами по проведению квалификационных работ студентов		X	X	X	X	Количество заключенных партнерских соглашений с ведущими российскими научными центрами (число соглашений) 2017 г. – 1, 2018 г. – 2, 2019 г. – 1, 2020 г. – 1	Шестакова А.Н.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)	
		2016		2017	2018	2019			2020
		апр-сент	окт-дек						
2.1.1.1.4	Синхронизация учебных планов магистерских программ «Cognitive Sciences and Technologies: From Neuron to Cognition» и «Анализ данных в биологии и медицине».				X	X	Количество синхронизированных учебных курсов 2018 г. – 2, 2019 г. – 4, 2020 г. – 5	Шестакова А.Н.	
2.1.1.1.5	Приглашение для чтения лекций преподавателей ведущих университетов (École normale supérieure – Paris, Aarhus University Charité - Universitätsmedizin Berlin, Goldsmiths, University of London и др.)				X	X	Численность преподавателей из ведущих университетов, привлеченных для чтения лекций 2018 г. – 3, 2019 г. – 4, 2020 г. – 5	Шестакова А.Н.	
2.1.1.1.6	Поддержка студентов и выпускников для поступления в аспирантуру и Graduate schools				X	X	Количество проведенных мероприятий по поддержке студентов и выпускников для поступления в аспирантуру и Graduate schools 2018 г. – 1, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2	Шестакова А.Н.	
2.1.1.1.7	Обновление программ вводных (адаптационных курсов)			X	X	X	Количество обновленных программ адаптационных курсов 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2	Шестакова А.Н.	
2.1.1.1.8	Развитие трека магистратура-аспирантура, синхронизация образовательной и исследовательских компонент			X	X	X	К 2018 г. имплементация всех подготовительных шагов для создания объединённого трека магистратура-аспирантура	Ключарев В.А. Шестакова А.Н.	
2.1.2.	Внедрение курсов на английском языке и онлайн-курсов в образовательные программы								
2.1.2.1	Развитие онлайн-курсов для Coursera						Количество курсов на платформе Coursera 2016 г. – 1, 2017 г. – 1, 2018 г. – 1, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2 Численность слушателей, зарегистрировавшихся на курсы на английском языке на платформе Coursera 2016 г. – 5 тыс., 2017 г. – 5 тыс., 2018 г. – 10 тыс., 2019 г. – 10, 2020 г. – 10 Численность слушателей, прошедших курсы на английском языке на платформе Coursera 2016 г. – 3 тыс., 2017 г. – 3 тыс., 2018 г. – 5 тыс., 2019 г. – 7 тыс., 2020 г. – 7 тыс.	Шестакова А.Н., Ключарев В.А.	
2.1.3.	Развитие исследовательской и проектной компоненты в образовательных программах, вовлечение студентов и аспирантов в научные проекты, реализуемые CAE								
2.1.3.1	Привлечение студентов и аспирантов к работе в научных подразделениях CAE (НУЛ, НУГ, МЛ, ПУГ и др.)	XX	XX	XX			Центр нейробиологии и когнитивных исследований Численность студентов/аспирантов, работающих в научном подразделении 2016 г. – 4/9, 2017 г. – 4/7, 2018 г. – 4/7, 2019 г. – 4/7, 2020 г. – 5/10 Научно-учебная лаборатория когнитивных исследований Численность студентов/аспирантов, работающих в научном подразделении 2016 г. – 8/1, 2017 г. – 8/1, 2018 г. – 8/1, 2019 г. – 7/2, 2020 г. – 7/2. Научно-учебная лаборатория нейролингвистики Численность студентов/аспирантов, работающих в научном подразделении 2016 г. – 6 / 0, 2017 г. – 6/1, 2018 г. – 6/1, 2019 г. – 6/1, 2020 г. – 6/1 Научно-учебная лаборатория экспериментальной и поведенческой экономики Численность студентов/аспирантов, работающих в научном подразделении 2016 г. – 3/0, 2017 г. – 4/1, 2018 г. – 4/2, 2019 г. – 5/2, 2020 г. – 5/3 Проект: (а) Нейроэкономические модели принятия решения в различных социальных контекстах.	Шестакова А.Н. Уточкин И.С. Драгой О.В. Белянин А.В.	
2.1.3.2	Привлечение студентов и аспирантов к работе по грантам и другим научным проектам	XX	XX	XX	X	X		Шестакова А.Н. Уточкин И.С.	

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)
		2016 апр-сент	2017 окт-дек	2018	2019	2020		
							Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 4/2, 2017 г. – 4/2, 2018 г. – 4/2, 2019 г. – 4/2, 2020 г. – 4/2 (б) Просоциальное и антиобщественное поведение: мотивы, факторы, приложения Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 4/2, 2017 г. – 4/2, 2018 г. – 4/2, 2019 г. – 4/2, 2020 г. – 4/2 Проект: Динамическая коннектомика головного мозга в норме и патологии: алгоритмы, экспериментальные парадигмы и инструменты Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 4/2, 2017 г. – 4/2, 2018 г. – 4/2, 2019 г. – 4/2, 2020 г. – 4/2 Проект: (а) Статистические репрезентации информации в восприятии и зрительной памяти Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 4/2, 2017 г. – 4/2, 2018 г. – 4/2, 2019 г. – 4/2, 2020 г. – 4/2 (б) Предвнимательные (сенсорные) и мнемические факторы управляемого зрительного поиска Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 4/2, 2017 г. – 4/2, 2018 г. – 4/2, 2019 г. – 4/2, 2020 г. – 4/2 Проект: Универсальный «мозг-компьютер интерфейс» с обратной связью для индивидуального и коллективного пользования Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 0, 2017 г. – 3/3, 2018 г. – 3/3, 2019 г. – 3/3, 2020 г. – 3/3 Проект: (а) Нейрональные основы грамматики языка: универсальные и частноязыковые эффекты Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 6/0 (б) Мозговые основы патологии речи Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2017 г. – 6/1, 2018 г. – 6/1, 2019 г. – 6/1, 2020 г. – 6/1 Гранты РФФИ Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 6/5, 2017 г. – 2/2, 2018 г. – 3/3, 2019 г. – 3/3, 2020 г. – 4/4 Государственные контракты ФЦП, договоры на выполнение научно-прикладных разработок (млн. руб.) Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 3/1, 2017 г. – 3/1, 2018 г. – 3/1, 2019 г. – 3/1, 2020 г. – 426 Гранты РФФИ и РФНФ (млн. руб.) Численность студентов/аспирантов, работающих по гранту/научному проекту 2016 г. – 12/4, 2017 г. – 12/4, 2018 г. – 12/4, 2019 г. – 12/4, 2020 г. – 12/4 Численность студентов/аспирантов, принимавших участие в научных семинарах 2016 г. – 55/14, 2017 г. – 65/14, 2018 г. – 65/14, 2019 г. – 65/14, 2020 г. – 65/14	Драгой О.В. Белянин А.В.
2.1.3.3	Участие студентов и аспирантов в научных семинарах		X	X	X	X		Шестакова А.Н. Уточкин И.С. Драгой О.В.
2.1.3.4	Участие студентов и аспирантов в научных конференциях и научных школах			X	X	X		Белянин А.В. Шестакова А.Н. Уточкин И.С.
2.2	Развитие программ академической мобильности							Драгой О.В. Белянин А.В.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)	
		апр-сент	окт-дек	2017	2018	2019			2020
2.2.1	студентов и аспирантов в рамках программы Erasmus (+)	X	X	X	X	X	Долгосрочные программы Численность студентов, принявших участие в долгосрочных программах 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2	Шестакова А.Н.	
2.2.2.	по соглашению с Aalto University	X	X	X	X		Долгосрочные программы Численность студентов, принявших участие в долгосрочных программах 2016 г. – 0, 2017 г. – 2, 2018 г. – 1	Шестакова А.Н.	
2.2.3	по соглашению с École normale supérieure – Paris	X	X	X	X	X	Долгосрочные программы Численность студентов и аспирантов, принявших участие в долгосрочных программах 2016 г. – 0, 2017 г. – 1, 2018 г. – 1, 2019 г. – 1, 2020 г. – 1	Шестакова А.Н.	
2.2.4.	Другие типы мобильности (инициативная, по грантам ВШЭ, по грантам других организаций и т.д.)	X	X	X	X	X	Краткосрочные программы (до 1 месяца) Численность студентов и аспирантов, принявших участие в краткосрочных программах 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2 Долгосрочные программы Численность студентов и аспирантов, принявших участие в долгосрочных программах 2016 г. – 2, 2017 г. – 3, 2018 г. – 3, 2019 г. – 3, 2020 г. – 3	Шестакова А.Н.	
2.3.	Привлечение талантливых абитуриентов								
2.3.1.	Мероприятия по привлечению иностранных абитуриентов бакалавриата, магистратуры								
2.3.1.1	Проведение онлайн вебинаров ОП				X	X	Количество проведенных онлайн вебинаров ОП 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2	Шестакова А.Н.	
2.3.1.2.	Запуск информационных страниц САЕ и ОП в социальных сетях		X	X	X		2016 год – подготовка рекламных материалов; 2017 год – запуск работы англоязычных страниц в соц. сетях.	Шестакова А.Н.	
2.3.1.3.	Перформативное регулярной школы по НейроТехнологиям в международную				X	X	Численность иностранных участников школы по НейроТехнологиям 2019 г. – 5, 2020 г. – 10	Ключарев В.А. Шестакова А.Н.	
2.3.1.4.	Продвижение программы «Cognitive Sciences and Technologies: From Neuron to Cognition» на профильных конференциях и профессиональных порталах, на европейском и североамериканском рынках в партнерстве с североамериканском рынках в партнерстве с образовательными программами École normale supérieure (Париж), продвижение на рынках Латинской Америки и Азии (Индия, Иран и др.) в партнерстве с исследовательскими центрами САЕ.		X	X	X	X	Численность иностранных абитуриентов, подавших документы на ОП 2016 г. – 20, 2017 г. – не менее 20, 2018 г. – не менее 20, 2019 г. – не менее 20, 2020 г. – не менее 20	Драгой О.В. Шестакова А.Н.	
2.3.2	Мероприятия по привлечению российских абитуриентов бакалавриата, магистратуры								
2.3.2.1.	Проведение дней открытых дверей лабораторий				X	X	Численность участников мероприятия 2017 г. – 50, 2018 г. – 50, 2019 г. – 50, 2020 г. – 50	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С.	
2.3.2.2	Запуск информационных страниц в социальных сетях на русском языке			X			В 2017 году - запуск страниц в социальных сетях в Facebook и ВКонтакте, запуск видеосервера ОП	Шестакова А.Н. Шестакова А.Н.	

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)	
		апр-сент	окт-дек	2017	2018	2019			2020
2.3.2.3	Проведение научно-популярных мероприятий на крупных площадках (ВДНХ, ЗИЛ и др.)		X	X	X	X	X	Количество проведенных мероприятий на открытых площадках 2016 г. – 4, 2017 г. – 4, 2018 г. – 4, 2019 г. – 4, 2020 г. – 4 Численность участников мероприятий 2016 г. – 200, 2017 г. – 300, 2018 г. – 300, 2019 г. – 300, 2020 г. – 400 Численность участников школы по НейроТехнологиям 2016 г. – 20, 2017 г. – 20, 2018 г. – 20, 2019 г. – 20, 2020 г. – 20	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н. Шестакова А.Н.
2.3.2.4	Проведение регулярной школы по НейроТехнологиям в партнерстве с ведущими нейротехнологическими компаниями		X	X	X	X	X		
3.1.	Реализация научных проектов	3. План развития научно-исследовательской и инновационной деятельности							
3.1.1.	Проект: (а) Нейроэкономические модели принятия решения в различных социальных контекстах.	X	X	X	X	X	X	Тематика проекта: Нейроэкономические модели принятия решения в различных социальных контекстах Партнеры Вузы: École normale supérieure – Paris, Charité - Universitätsmedizin Berlin Исследовательские организации: НЦН Неврологии Публикации по проекту 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 3, 2019 г. – 3, 2020 г. – 3. Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 3, 2017 г. – 3, 2018 г. – 3, 2019 г. – 3, 2020 г. – 3 Описание: Ожидаемые результаты под проекта: 1. Модель принятия решения в группе в ситуации социального влияния, проясняющая роль медиальной префронтальной коры в процессе конформизма 2. Модель принятия финансовых решений в ситуации влияния норм справедливости 3. Модель нейробиологичеих механизмов оценки субъективной ценности альтернатив при принятии решений 4. Разработаны нейротехнологии позволяющие оптимизировать процессы принятия решений, создать прикладные модели и технологии позволяющие изучать поведения потребителя. Тематика проекта: Просоциальное и антиобщественное поведение: мотивы, факторы, приложения Партнеры Вузы: университет Бонна, университет Джорджа Мейсона (США) Исследовательские организации: институт мировой экономики Килия Компании, организации: Европейская комиссия Публикации по проекту 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2. Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 3, 2017 г. – 3, 2018 г. – 4, 2019 г. – 4, 2020 г. – 5. Описание: Основные результаты подпроекта: 1. Разработана и протестирована классификация мотивов просоциального и антиобщественного поведения в контексте игр на создание общественного блага 2. Исследованы нейробиологические корреляты просоциальных и антиобщественных действий 3. Проведены межстрановые сопоставления и составлена карта мотивов для представителей разных культур. 4. Составлена и протестирована теоретическая модель зависимости стратегий	Шестакова А.Н., Ключарев В.А. Белянин А.В.
	(б) Просоциальное и антиобщественное поведение: мотивы, факторы, приложения								

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)	
		апр-сент	2016	2017	2018	2019			2020
3.1.2.	Проект: Динамическая коннектомика головного мозга в норме и патологии: алгоритмы, экспериментальные парадигмы и инструменты	X	X	X	X	X	X	кооперативности и наказания от представлений, предпочтений, психологических и нейробиологических характеристик 5. Изучены вариации мотивов наказаний в разных игровых контекстах (доверие, ультиматум, общественные блага). Тематика проекта: Динамическая коннектомика головного мозга в норме и патологии: алгоритмы, экспериментальные парадигмы и инструменты Партнеры Вузы: МЭГ-центр (МГППУ) Исследовательские организации: МЭГ и НИИ нейрохирургии имени Н. Н. Бурденко Компании: ООО «НЭТ», ООО «Нейроботикс» Публикации по проекту 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 3, 2019 г. – 3, 2020 г. – 3 Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 2, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2. Описание: Основные результаты проекта: 1. Создано вычислительное ядро, которое ляжет в основу нового поколения программного обеспечения картирования мозга, где в качестве основного объекта будут рассматриваться динамические сети. 2. Разработанные методики, реализованные в виде такого высокоэффективного вычислительного ядра (engine) и встроенные в существующие пакеты обработки данных будут использованы в целях исследования функциональных нейронных сетей, обеспечивающих речевые функции, избирательное восприятие и внимание, принятие решений, сопровождающих эмоциональные состояния, а также для диагностики и предоперационного картирования пациентов. 3. Обнаруженные закономерности сформируют основу для нового поколения интерфейсов мозг-компьютер, основанных на активности распределённых сетей.	Осадчий А. Никулин В.
3.1.3.	Проект: (а) Статистические репрезентации информации в восприятии и зрительной памяти	X	X	X	X	X	X	Тематика проекта: Статистические репрезентации информации в восприятии и зрительной памяти Партнеры Вузы: Harvard Medical School (США), University of California San Diego (США), Goldsmiths College (Великобритания) Публикации по проекту 2016 г. – 2, 2017 г. – 3, 2018 г. – 3, 2019 г. – 3, 2020 г. – 3. Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 6, 2017 г. – 5, 2018 г. – 6, 2019 г. – 6, 2020 г. – 7. Описание: Основные результаты подпроекта: 1. Произведена экспериментальная проверка теоретического предсказания (Utoshkin, 2015) о механизме мгновенной категоризации множественных объектов на основе оценки количества пиков в распределении признаков этих объектов 2. Разработана диагностическая методика для тестирования индивидуальных различий в точности зрительных статистических репрезентаций; с ее помощью получены данные о связи зрительных статистик с другими зрительными и незрительными способностями (в т.ч. на психогенетическом уровне) 3. Получены новые данные о механизмах увеличения объема и точности зрительной кратковременной и долговременной памяти на основе поиска статистических регулярностей в запоминаемом материале.	Уточкин И.С.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)						Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)
		2016 апр-сент	2017 окт-дек	2017	2018	2019	2020		
	(6) Предвнимательные (сенсорные) и мнемические факторы управляемого зрительного поиска							Тематика проекта: Предвнимательные (сенсорные) и мнемические факторы управляемого зрительного поиска Партнеры Вузы: Harvard Medical School (США), MIT (США), Brigham & Women's Hospital (запланирован) Публикации по проекту 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2. Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 2, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2. Описание: Основные результаты подпроекта: 1. Впервые систематически исследованы эффекты тренировки эффективного (очень быстрого) зрительного поиска – увеличение скорости, т.н. асимметрия поиска, перенос на поиск других объектов, возникновение контрастных иллюзий на тренируемые признаки. Это даст возможность ответить на прежде не разрешенный фундаментальный вопрос: формируются ли в ходе развития активного восприятия предвнимательные детекторы «сложных» признаков (т.е. целых объектов), наряду с детекторами базовых признаков (цвета, ориентации, движения и пр.) 2. Получены данные о механизмах использования долговременной памяти на объекты и сцены в повторном поиске в тех же сценах, управляемом памятью 3. Проверена новая гипотеза о природе т.н. «иллюзорных соединений» (ИС) зрительных признаков – ошибочном восприятии объектов, состоящих из отдельных частей или признаков реально предъявленных объектов, как правило, на периферии поля зрения. Согласно данной гипотезе, причиной ИС является возрастающая к периферии погрешность пространственной локализации регистрируемых признаков, что ведет к повышению вероятности ошибочного приписывания одному и тому же месту признаков, локализованных в разных местах. Тематика проекта: Универсальный «мозг-компьютер интерфейс» с обратной связью для индивидуального и коллективного пользования Партнеры Вузы: университет им. Н.И. Лобачевского, Медицинский Центр Duke University (запланирован) Публикации по проекту 2016 г. – 2, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2. Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 2, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2. Описание: Основные результаты проекта: В результате проекта будет создан универсальный интерфейс со следующими компонентами: 1. Миоэлектрический интерфейс для генерации письма. 2. ЭЭГ интерфейс с обратной связью. 3. Многоканальный ЭКоГ интерфейс с обратной связью. обратную связь. 4. Интерфейс для транскраниальной магнитной стимуляции (ТМС). 5. Интерфейс для электрической стимуляции мозга. Все эти задачи будут решены через единый интерфейс с использованием единых протоколов, что существенно упростит и ускорит каждую отдельную разработку, а также позволит создавать гибридные схемы, в которых	
3.1.4.	Проект: Универсальный «мозг-компьютер интерфейс» с обратной связью для индивидуального и коллективного пользования	X	X	X	X	X	X	Осадчий А.	

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)	
		апр-сент	2016 окт-дек	2017	2018	2019			2020
3.1.5.	Проект: (а) Нейрональные основы грамматики языка: универсальные и частноязыковые эффекты (б) Мозговые основы патологии речи	X	X				Тематика проекта: Нейрональные основы грамматики языка: универсальные и частноязыковые эффекты Партнеры Вузы: Университет Питтсбурга (США), Гарвардский Университет (запланирован) Публикации по проекту 2016 г. – 7 Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 7, 2017 г. – 7, 2018 г. – 7, 2019 г. – 7, 2020 г. – 7. Описание: Планируется выявление специфических мозговых механизмов нарушения речи при различных заболеваниях и путей компенсаторной реорганизации речевой функции в мозге. Разработка объективных неинвазивных методов оценки когнитивных функций (внимания, лексико-семантической памяти и др.), а также оптимальных протоколов для неинвазивного картирования нейрональной активности, связанной с восприятием и продукцией речи, как в норме, так и в патологии (например, при афазии) методами МЭГ, фМРТ и ТМС. Тематика проекта: Мозговые основы патологии речи Партнеры Вузы: Университет Гронингена (Нидерланды); Королевский Колледж Лондона, (Великобритания) Исследовательские организации: Институт Передовых Исследований (Павия, Италия) Публикации по проекту 2017 г. – 5, 2018 г. – 5, 2019 г. – 5, 2020 г. – 5. Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 7, 2017 г. – 7, 2018 г. – 7, 2019 г. – 7, 2020 г. – 7. Описание: 1. Цель проекта: соотнесение языковых нарушений со спецификой поражения мозговых структур и механизмов их интеграции. 2. Реорганизация связи с языком мозгового субстрата при поражении мозга. 3. Разработка стратегий реабилитации речи.	Драгой О.В.	
3.1.6.	Прикладные Проекты: (а) Госконтракт. Соглашение между МОН и НИУ ВШЭ о предоставлении субсидии от «14» октября 2015 № 14.608.21.0001, ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014 - 2020 годы» Приоритетное направление «Науки о жизни»	X	X				Тематика: Разработка технологий для репрезентации функций кортикальных структур in silico Партнер: ННГУ, ИГФ РАН РИДы: 3 Публикации по проекту 2016 г. – 3 Выступления с докладами по проекту на конференциях 2016 г. – 2 Описание: 1. Цель проекта: Разработка математической модели обработки сигналов в нейронах и глиальных клетках (астроцитах) 2. Разработка экспериментального образца программного обеспечения, обеспечивающих компьютерное моделирование передачи нервной активности в сверхбольших нейрон-глиальных сетях кортикальных структур головного мозга	Гуткин Б.С.	
								Осадчий А.О.	

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-2020 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)	
		апр-сент	окт-дек	2017	2018	2019			2020
	(б) Проект «Система регистрации и декодирования биоэлектрической активности мозга и мышц человека (СРД-1)»						Тематика: Система регистрации и декодирования биоэлектрической активности мозга и мышц человека (СРД-1) Партнер: ННГУ Результаты проекта 2016 г. – Программное обеспечение (ПО) многокомнатного идеомоторного интерфейса. Описание: Разработка и исследование экспериментального образца программно-аппаратного комплекса СРД-1, обеспечивающего регистрацию сигналов биоэлектрической активности человека и их интерпретацию в управляющие команды 138 млн.руб. на период 2017-2020 г. включая: - Гранты РНФ. Направление: когнитивная нейробиология (нейроэкономика, психолингвистика, когнитивные процессы) и/или Государственные контракты ФЦП, договоры на выполнение научно-прикладных разработок . Направление: нейротехнологии (оптимизация и моделирование работы мозга в норме и патологии)	Шестакова А.Н. Белянин А. В. Драгой О.В. Уточкин И.С.	
3.1.7.	Развитие прикладных исследований и разработок, участие в грантах Российского Научного Фонда	X	X	X	X	X	X		
3.2.	Проведение научных мероприятий								
3.2.1.	Проведение конференций								
3.2.1.1	Организация и проведение крупных международных конференций с участием ведущих зарубежных специалистов и экспертов в тематической области CAE		X	X	X	X	X	Организация и проведение международной конференции (Cognition, Computation, Communication and Percerption) на базе CAE: не реже 1 раза в год. Численность участников/зарубежных участников мероприятия 2016 г. – 50/10, 2017 г. – 50/10, 2018 г. – 50/10, 2019 г. – 50/10, 2020 г. – 50/10 Участие в организации и проведении крупных международных конференций (панелей, секций по тематике CAE) Количество международных конференций (панелей, секций по тематике CAE), в организации и проведение которых приняли участие работники CAE 2016 г. – 2, 2017 г. – 3 , 2018 г. – 3 , 2019 г. 3, 2020 г. – 4 Проведение и организация летних школ с международным участием на базе CAE: не менее одной в год. Численность участников/зарубежных участников мероприятия (не менее) 2016 г. – 60/20, 2017 г. – 60/20, 2018 г. – 60/20, 2019 г. – 100/50 2020 г. – 100/50 Участие, организация и проведение международных семинаров по тематике CAE. Численность участников/зарубежных участников мероприятий 2016 г. – 520/130, 2017 г. – 600/150, 2018 г. – 600/150, 2019 г. – 600/150, 2020 г. – 600/150	Ключарев В.А. Белянин А. В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
3.2.2.	Проведение регулярных научных семинаров, экспертных семинаров/рабочих групп								
3.2.2.1	Развитие регулярного семинара CAE с приглашением ведущих международных исследователей	X	X	X	X	X	X	Численность участников/зарубежных участников мероприятий 2017 г. – 70/30, 2018 г. – 70/30, 2019 г. – 70/30, 2020 г. – 70/30 Численность приглашенных международных экспертов 2016 г. – 26, 2017 г. – 30, 2018 г. – 30, 2019 г. 30, 2020 г. – 40	Ключарев В.А. Белянин А. В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
3.3.	Содействие публикационной активности								
3.3.1.	Выпуск препринтов на английском языке								
3.3.1.1	Тематика «Экономика», «Психология»							Число выпущенных препринтов на английском языке 2016 г. – 5, 2017 г. – 5, 2018 г. – 5, 2019 г. – 5, 2020 г. – 5	Ключарев В.А. Белянин А. В.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)		
		апр-сент	окт-дек	2016	2017	2018			2019	2020
									Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.	
3.3.2.	Включение сотрудников СAE в редколлегии ведущих мировых журналов по тематике СAE	X	X	X	X	X	X	X	Численность работников, входящих в редколлегии ведущих журналов 2016 г. – 6, 2017 г. – 6, 2018 г. – 6, 2019 г. – 6 (уточнить), 2020 г. – 6 (уточнить)	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С.
3.4	Проведение регулярной международной экспертизы результатов научной деятельности СAE в рамках деятельности Международного наблюдательного совета (International Advisory Board)				X	X	X	X	Рцензирование отчетов по научным проектам СAE. Протоколы заседаний Международного экспертного совета СAE с оценкой и рекомендациями.	Шестакова А.Н. Штыров Ю.Ю.
3.5.	Создание информационной платформы для развития межкафедрских проектов НИУ ВШЭ					X	X	X	Создание алгоритма по запуску межкафедрских (междисциплинарных) проектов и информационной WEB страницы для информирования сотрудников НИУ ВШЭ о существующих возможностях. Создание цикла межкафедрских семинаров.	Ключарев В.А.
4. Развитие кадровой политики										
4.1.	Наем научно-педагогических работников (преподавателей, исследователей) на международном академическом рынке									
4.1.1.	Наем научно-педагогических работников (преподавателей, исследователей) на международном академическом рынке		X	X	X	X	X	X	Численность научно-педагогических работников (преподавателей, исследователей, нанятых на международном академическом рынке 2016 г. – 3, 2017 г. – 3, 2018 г. – 4, 2019 г. – 4, 2020 г. – 4	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
4.2	Привлечение преподавателей и исследователей из ведущих профильных центров, практиков реального сектора экономики для чтения отдельных курсов, совместных ОП		X	X	X	X	X	X	Численность научно-педагогических работников (преподавателей, исследователей, нанятых на международном академическом рынке 2016 г. – 3, 2017 г. – 3, 2018 г. – 4, 2019 г. – 4, 2020 г. – 5	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
4.2.1.	ОП: «Cognitive Sciences and Technologies: From Neuron to Cognition» Рынки: Goldsmiths, University of London, МЭГ Центр МГППУ, Ecole normale supérieure Paris, Institute for advanced studies, Pavia, Italy		X	X	X	X	X	X	Численность преподавателей привлеченных для чтения отдельных курсов, проведение НИС, в том числе иностранных: 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 3, 2019 г. – 3, 2020 г. – 3 Число курсов, читаемых привлеченными преподавателями и исследователями из ведущих профильных центров, практиками реального сектора экономики: 2016 г. – 1, 2017 г. – 2, 2018 г. – 2, 2019 г. – 2, 2020 г. – 2	Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
4.2.2.	Привлечение представителей компаний в советы образовательных программ и СAE							X	Численность представителей компаний в советах ОП 2020 г. – 2	Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
4.3.	Привлечение специалистов из ведущих профильных центров, практиков реального сектора экономики для реализации исследовательских проектов.									
4.3.1.	Проект «Нейроэкономические модели принятия решения в различных социальных контекстах» Рынки: нейротехнологии			X	X	X	X	X	Численность специалистов из ведущих профильных центров, практиков реального сектора экономики, привлеченных для реализации исследовательских проектов, в том числе иностранных: 2017 г. – 1, 2018 г. – 1, 2019 г. – 1, 2020 г. – 1	Шестакова А.Н.
4.3.2.	Проект «Динамическая коннектомка головного			X	X	X	X	X	Численность специалистов из ведущих профильных центров, практиков реального	Шестакова А.Н.

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)		
		апр-сент	окт-дек	2016	2017	2018			2019	2020
	мозга в норме и патологии: алгоритмы, экспериментальные парадигмы и инструменты» Рынки: нейротехнологии									
4.3.3.	Проект «Статистические репрезентации информации в восприятии и зрительной памяти» - Рынки: Harvard Medical School, USA (H.Y. Im), University of California San Diego, USA (T. Brady), Goldsmiths College, UK (Y. Kovas, M. Tosto)		X	X	X	X	X	X	Уточкин И.С.	
4.3.4.	Проект «Преодолимые (сенсорные) и мнемические факторы управляемого зрительного поиска» Рынки: Brigham & Women's Hospital, Harvard Medical School, USA (J. Wolfe), Massachusetts Institute of Technology, USA (R. Rosenholtz)		X	X	X	X	X	X	Уточкин И.С.	
4.3.5.	Нейрональные основы грамматики языка: универсальные и частноязыковые эффекты Рынки: Центр патологии речи и нейрореабилитации	X	X						Драгой О.В.	
4.3.6.	Мозговые основы патологии речи Рынки: Центр патологии речи и нейрореабилитации, НИИ нейрохирургии им. Бурденко, эпидемиологический центр «Эпилепси». Рынки: нейротехнологии				X	X	X	X	Драгой О.В.	
4.4.	Развитие программы постдоков									
4.4.1	Наем постдоков на международном рынке труда	X	X	X	X	X	X	X	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.	
4.5.	Организация исходящей академической мобильности научно-педагогических работников (преподавателей, исследователей)									
4.5.1	По соглашениям:									
4.5.1.1	Ecole normale supérieure Paris Цель: повышение квалификации и совместная проектная работа в области теоретической нейробиологии		X	X	X	X	X	X	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.	
4.5.1.2	Aalto university Цель: повышение квалификации и совместная проектная работа в области нейротехнологий		X	X	X	X	X	X	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.	
4.5.1.3	Center for Aphasia and Related Disorders, US Цель: повышение квалификации и совместная проектная работа в области нейролингвистики		X	X	X	X	X	X	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С.	

№	Наименование мероприятия	Срок исполнения (отметить X в соответствующих графах)					Результат исполнения (описание, индикаторы на 2016-20 гг.)	Ответственные исполнители (на 2016 г.)	
		япр-сент	окт-дек	2017	2018	2019			2020
4.5.1.4	King's College London Цель: повышение квалификации и совместная проектная работа в области нейробиологии	X	X	X	X	X	X	Долгосрочная мобильность Численность работников, принявших участие в долгосрочных программах 2016 г. – 0, 2017 г. – 1, 2018г. –1, 2019 г. – 1, 2020 г. – 1	Шестакова А.Н. Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С.
4.5.1.5	University of California San Diego Brigham & Harvard Medical School & Women's Hospital (запланирован) Цель: повышение квалификации и совместная проектная работа в области нейробиологии	X	X	X	X	X	X	Долгосрочная мобильность Численность работников, принявших участие в долгосрочных программах 2016 г. – 1, 2017 г. – 0, 2018г. – 1, 2019 г. – 1, 2020 г. – 1	Шестакова А.Н. Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С.
4.6.	Организация входящей академической мобильности для участия в образовательной и исследовательской деятельности								Шестакова А.Н.
4.6.1.	Приглашение профессоров и научных сотрудников для чтения лекций и проведения исследований Рынки: Goldsmiths, University of London, МЭГ Центр МПТУ, Ecole normale supérieure Paris, Northern California Health Care System, Vita-Salute San Raffaele University, George Mason University	X	X	X	X	X	X	Численность профессоров и научных сотрудников, приглашенных для чтения лекций и проведения исследований 2016 г. – 8, 2017 г. – 13, 2018г. – 7, 2019 г. – 10, 2020 г. – 10	Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С. Шестакова А.Н.
4.7.	Реализация программ повышения квалификации и профессионального развития научно-педагогических работников								Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С.
4.7.1.	Повышение квалификации научно-педагогических работников							Численность НПП, прошедших повышение квалификации 2016 г. – 55, 2017 г. – 60, 2018г. – 60, 2019 г. – 60, 2020 г. 80	Шестакова А.Н. Ключарев В.А. Белянин А.В. Драгой О.В. Уточкин И.С.

* - Результат исполнения календарного плана мероприятий выступает в качестве ориентировочного и может меняться в связи с динамикой внешней и внутренней среды.

* - Результат исполнения календарного плана мероприятий выступает в качестве ориентировочного и может меняться в связи с динамикой внешней и внутренней организационной среды