

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г. ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Проректор по образовательной деятельности МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дата подписания: 01.09.2024 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Цифровых систем и инженерных технологий

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» сентября 2024 г. протокол №2



Рабочая программа дисциплины

Управление проектами в области искусственного интеллекта

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы Искусственный интеллект и программирование

Квалификация Магистр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Рабочая программа дисциплины разработана *доцентом кафедры цифровых систем и инженерных технологий, к.т.н. Рамазановой Г.Г.*

Рецензент: *доцент кафедры цифровых систем и инженерных технологий, к.э.н. Сидоров А.В.*

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций Планируемые результаты обучения
Универсальные компетенции	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты проекта и возможные сферы их применения, методы и средства реализации проекта. Уметь: представлять результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, публичных выступлений. Командная работа и лидерство Владеть: проектом на всех этапах его жизненного цикла
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Знать: архитектуры информационных систем предприятий и организаций; инструментальных средств поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методов оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью Уметь: Осуществлять управление разработкой программных средств и проектов, оценивает эффективность и качество проекта Владеть: методологией и технологией проектирования информационных систем; обоснованием архитектуры ИС; управлением проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление проектами в области искусственного интеллекта» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы высшего образования 09.04.03 Прикладная информатика, профиль «Искусственный интеллект и программирование».

Целями изучения дисциплины «Управление проектами в области искусственного интеллекта» является изучение основных концепций, философии и методологии проектного менеджмента и приобретение базовых навыков управления инновационными проектами разных типов. Особое внимание уделяется проектам в области искусственного интеллекта, специфике создания проектов в данной области. В результате должна быть сформирована основа системы компетенций в области обоснования, подготовки, планирования и контроллинга инновационных проектов различных типов и масштаба.

Задачами дисциплины являются:

- изучение особенностей инновационной деятельности предприятия;
- изучение современных методов управления инновационными проектами;

- формирование знаний в области управления инновационными проектами;
- развитие навыков применения современных технологий проектного менеджмента в реализации проектов в области искусственного интеллекта;
- формирование навыков составления проектной документации.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	2 семестр
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	144
Аудиторная (контактная) работа, часов	42,3
в т.ч. занятия лекционного типа	14
занятия семинарского типа	28
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	92,7
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Код компетенции
	всего	в том числе		
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы	
Раздел 1. Введение в управление проектами. Процессы и функции управления проектами.	67	22	45	УК-2 ОПК-8
Раздел 2. Целеполагание и планирование в проектах. Управление персоналом и коммуникациями проекта. Информационные технологии управления проектами.	78	20,3	47,7	
Итого за семестр	135	42,3	92,7	
Промежуточная аттестация	9	0,3	-	
ИТОГО по дисциплине	144	42,3	92,7	

2. Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Введение в управление проектами. Процессы и функции управления проектами.

Перечень учебных элементов раздела:

1. История управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. 2. Понятие проекта. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. 3. Жизненный цикл и фазы проекта. 4. Участники и организационная структура управления проектами. Взаимодействие участников проекта. Виды организационных структур. 5. Критерии успехов и неудач проекта. Примеры успешных и неудачных проектов. Особенности

проектов в области искусственного интеллекта. 6. Процессы и функции управления проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. 7. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. 8. Функции управления проектами. 9. Корпоративная система управления проектами. Цели, структура, этапы разработки системы управления проектами в компании. Примеры.

Раздел 2 Целеполагание и планирование в проектах. Управление персоналом и коммуникациями проекта. Информационные технологии управления проектами.

Перечень учебных элементов раздела:

10. Целеполагание. Формулировка целей. 11. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Структурная декомпозиция работ. 12. Вехи проекта. Сетевая модель. Метод критического пути. 13. Управление рисками проекта. Мониторинг и контроль рисков. 14. Управление персоналом в проекте. Подбор экспертов для формирования баз знаний. Мотивация участников проекта. Распределение ролей в команде. 15. Управление коммуникациями в проекте. Распределение проектной информации, представление отчетности. Разработка плана управления коммуникациями проекта. 16. Информационное обеспечение управления проектами: состав, структура, характеристики. 17. Программные средства для управления проектами. Характеристика состояния рынка программных продуктов по управлению проектами. Планирование проекта с использованием MS Project.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Баланов, А. Н. Управление IT-проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 616 с. — ISBN 978-5-507-49698-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/428081>
2. Царенко, А. С. Управление проектами / А. С. Царенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-46449-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310193>
3. Моргачев, И. В. Управление проектами : учебное пособие / И. В. Моргачев. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2023. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343892>

Дополнительная литература:

1. Воронов, Д. Г. Управление проектами : учебное пособие / Д. Г. Воронов, И. Ю. Нефедов. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 100 с. — ISBN 978-5-7339-1841-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/368831>

2. Гришина, Е. А. Управление проектами : учебное пособие / Е. А. Гришина, Е. В. Крылова, М. В. Чехонадских. — Новосибирск : НГТУ, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4998-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/404630>

6.3 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Университета Вернадского (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)
5. Портал ФГБОУ ВО МСХ РФ «Российский государственный университет народного хозяйства имени В.И. Вернадского» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.4 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

<p>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, доска меловая, мультимедийное оборудование, проектор, экран настенный</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д.50, каб. 341 Площадь помещения 118,5 кв. м. № по технической инвентаризации 338, этаж 3</p>
<p>Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, доска меловая. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 142 Площадь помещения 69,1 кв.м № по технической инвентаризации 147, этаж 1</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3</p>
<p>Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеоувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеоувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеоувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

Кафедра Цифровых систем и инженерных технологий

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Управление проектами в области искусственного интеллекта

Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) программы Искусственный интеллект и программирование

Квалификация Магистр

Форма обучения **очная**

Балашиха 2024 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Компетенций	Индикатор сформированности компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Знать (З): цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты проекта и возможные сферы их применения, методы и средства реализации проекта.</p> <p>Уметь (У): представлять результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, публичных выступлений. Командная работа и лидерство</p> <p>Владеть (В): проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знать: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты проекта и возможные сферы их применения, методы и средства реализации проекта.</p> <p>Уметь: представлять результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, публичных выступлений. Командная работа и лидерство</p> <p>Владеть: проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>
		<p>Продвинутый (хорошо)</p>	<p>Знать: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты проекта и возможные сферы их применения, методы и средства реализации проекта.</p> <p>Уметь: представлять результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, публичных выступлений. Командная работа и лидерство</p> <p>Владеть: проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>
		<p>Высокий (отлично)</p>	<p>Знать: цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты проекта и возможные сферы их применения, методы и средства реализации проекта.</p> <p>Уметь: представлять результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, публичных выступлений. Командная работа и лидерство</p> <p>Владеть: проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>
<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов</p>	<p>Знать (З): архитектуры информационных систем предприятий и организаций; инструментальных средств поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов;</p>	<p>Пороговый (удовлетворительно)</p>	<p>Знать: архитектуры информационных систем предприятий и организаций; инструментальных средств поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методов оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью</p> <p>Уметь: Осуществлять управление разработкой программных средств и проектов, оценивает эффективность и качество проекта</p> <p>Владеть: методологией и технологией проектирования информаци-</p>

<p>методов оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью</p> <p>Уметь (У): Осуществлять управление разработкой программных средств и проектов, оценивает эффективность и качество проекта</p> <p>Владеть (В): методологией и технологией проектирования информационных систем; обоснованием архитектуры ИС; управлением проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта</p>		<p>онных систем; обоснованием архитектуры ИС; управлением проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта</p>
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знать: архитектуры информационных систем предприятий и организаций; инструментальных средств поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методов оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью</p> <p>Уметь: Осуществлять управление разработкой программных средств и проектов, оценивает эффективность и качество проекта</p> <p>Владеть: методологией и технологией проектирования информационных систем; обоснованием архитектуры ИС; управлением проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта</p>
	Высокий (отлично)	<p>Знать: архитектуры информационных систем предприятий и организаций; инструментальных средств поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методов оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью</p> <p>Уметь: Осуществлять управление разработкой программных средств и проектов, оценивает эффективность и качество проекта</p> <p>Владеть: методологией и технологией проектирования информационных систем; обоснованием архитектуры ИС; управлением проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта</p>

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Доклад	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи доклада достигнуты частично. Актуальность темы определена неубедительно. В докладе выявлены значительные	Цель и задачи выполнения доклада достигнуты. Актуальность темы подтверждена. Доклад выполнен с незначительными отклонениями от	Цель написания доклада достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Доклад

		отклонения от требований методических указаний.	требований методических указаний.	выполнен согласно требованиям.
--	--	---	-----------------------------------	--------------------------------

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ответы на вопросы к экзамену	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи вопроса достигнуты частично. Актуальность темы определена неубедительно.	Цель и задачи выполнения вопроса достигнуты. Актуальность темы подтверждена.	Цель написания ответа на вопрос достигнута, задачи решены.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ДОКЛАДОВ

Раздел №1

1. Жизненный цикл разработки программных систем.
2. Каскадная модель управления проектами.
3. Agile подход к управлению проектами.
4. Манифест Agile разработки программного обеспечения.
5. Фреймворки Agile: Scrum, Kanban.
6. Роли Scrum: владелец продукта, Scrum Master, команда разработки.
7. События Scrum. Артефакты Scrum.
8. Инструменты Agile управления проектами: Trello, Jira.
9. Управление требованиями в Agile: истории пользователей, бэклог.

Раздел №2

1. Жизненный цикл разработки приложений искусственного интеллекта.
2. Методологии и принципы управления проектами в области машинного обучения, искусственного интеллекта и обработки больших объемов данных.
3. Выбор инструментальных средств и моделей машинного обучения для проекта.
4. Оценка качества моделей машинного обучения для проекта и их влияние на бизнес.
5. Особенности управления проектами на основе сквозных цифровых технологий «Компьютерное зрение» и «Обработка естественного языка».

Раздел №3

1. Разработка продуктов, использующих искусственный интеллект.
2. Исследование рынка.
3. Продуктовые исследования.
4. Продуктовые гипотезы.
5. Минимально жизнеспособный продукт (MVP).
6. Бизнес-модели продукта на основе искусственного интеллекта.
7. Метрики продукта на основе искусственного интеллекта.
8. Связь метрик машинного обучения с метриками бизнес-модели.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Жизненный цикл разработки программных систем.
2. Каскадная модель управления проектами.
3. Agile подход к управлению проектами.
4. Фреймворки Agile: Kanban.
5. Фреймворки Agile: Scrum.
6. Роли Scrum: владелец продукта, Scrum Master, команда разработки.
7. События Scrum: спринт, планирование спринта, ежедневный Scrum, обзор спринта, ретроспектива спринта.
8. Артефакты Scrum: бэклог продукта, бэклог спринта, инкремент.
9. Управление требованиями в Agile: истории пользователей.
10. Жизненный цикл разработки приложений искусственного интеллекта.
11. Методология управления проектами в области искусственного интеллекта CRISPDM (CRoss Industry Standard Process for Data Mining).

12. Методология управления проектами в области искусственного интеллекта TDSP (Team Data Science Process).
13. Методология управления проектами в области искусственного интеллекта Data Driven Scrum.
14. Особенности управления проектами на основе сквозной цифровой технологии “Компьютерное зрение”.
15. Особенности управления проектами на основе сквозной цифровой технологии “Обработка естественного языка”.
16. Разработка продуктов, использующих искусственный интеллект.
17. Lean подход к разработке продуктов.
18. Минимально жизнеспособный продукт (MVP).
19. Бизнес-модели продукта на основе искусственного интеллекта.
20. Метрики продукта на основе искусственного интеллекта. Связь метрик машинного обучения с метриками бизнес-моделей.