

**ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ:
ТРАНСФОРМАЦИЯ МЕНЕДЖМЕНТА**

**DIGITAL ECONOMY AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE:
MANAGEMENT TRANSFORMATION**

АВТОРЫ КУРСА:

Павлов Михаил Юрьевич, доктор экономических наук, MBA, доцент кафедры политической экономии экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, профессор МФЮА, второе высшее образование – информационные технологии (Высшая компьютерная школа ф-та ВМиК МГУ) на протяжении ряда лет занимал должности топ-менеджера в корпорации «Интеллектуальные системы», а также «Распределённый информационно-аналитический центр Интеллектуальных технологий», занимавшихся разработкой и внедрением систем искусственного интеллекта в практику бизнеса и государственного управления как в России, так и в других странах (Газпром, Адмиралтейские верфи, Конно-спортивная корпорация, а также проект ООН «СПЕКА» по энергетическим и водным ресурсам, проекты для Министерства природных ресурсов, МИнЭА «Энергия будущего»); e-mail: 1tm@mail.ru

Колганов Андрей Иванович, доктор экономических наук, профессор, зав. лабораторией сравнительного исследования социально-экономических систем экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, e-mail: onaglo@mail.ru

Барашкова Ольга Владимировна, к.э.н., старший научный сотрудник лаборатории сравнительного исследования социально-экономических систем, старший научный сотрудник лаборатории исследований цифровой экономики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, e-mail: olga_barashkova@mail.ru

Трудоемкость: 32 аудиторных часа.

Семестр: 5-й семестр.

Итоговая аттестация: зачет

Целевая аудитория: студенты экономического факультета МГУ.

АННОТАЦИЯ

Проблематика цифровизации экономики и связанной с ней роли искусственного интеллекта (далее - ИИ) в экономике вышла в число лидирующих тем в дискурсе менеджеров, экономистов и экономполитиков. Возрастает международная конкуренция в области разработки и внедрения систем искусственного интеллекта в экономике, менеджменте, госуправлении, образовании и других сферах. Стремительно растёт популярность ChatGPT как одного из наиболее перспективных инструментов интеллектуализации и автоматизации бизнеса.

В результате цифровизации, внедрения систем ИИ в экономике, бизнесе, менеджменте происходят значительные изменения:

- Возрастание роли креативного труда и передача рутины роботам (и связанная с этим так называемая «технологическая безработица», для решения проблемы которой предлагаются два пути – внедрение базового безусловного дохода или форсированная виртуализация экономики).

- Трансформация моделей бизнеса и менеджмента и изменения в содержании труда многих профессий под влиянием систем типа ChatGPT.

- Создание предпосылок для упразднения посреднических структур (в том числе – многих финансовых) и перехода к прямым взаимодействиям.

- Превращение интеллектуальной частной собственности во всеобщую — в «собственность каждого на всё», поскольку таким образом эффективность систем ИИ существенно возрастёт (чем больше доступной информации, тем точнее и быстрее работает ИИ).

В связи с этими тенденциями авторы сочли целесообразным в новом курсе сделать акцент на социально-экономических причинах, механизмах, текущих и прогнозируемых последствиях

цифровизации и искусственного интеллекта как феноменов, затрагивающих многие стороны менеджмента и социально-экономической жизни общества.

Акценты на цифровизации и ИИ проявляются в настоящем курсе, во-первых, в добавлении новых тем к тем ключевым темам, которые были ориентированы на раскрытие основных этапов развития и характерных черт экономики конца XX-начала XXI вв., во-вторых, при рассмотрении каждой темы курса, в том числе тех, в которых напрямую понятия «цифровизация» и «ИИ» не встречаются, учитывается влияние тенденций в сфере цифровизации и ИИ на развитие основных процессов.

Курс дает вводное представление о перспективах радикальной трансформации менеджмента и экономики под влиянием технологического прогресса, прогресса информационных технологий, нанотехнологий, развития индустрии 4.0 (роботизации, 3D-печати, ИИ), дополненной реальности, и интернета вещей – всё это с акцентом на системах типа ChatGPT.

Авторы курса делают акцент на характеристике системы отношений и институтов, обеспечивающих прогресс экономики, основанной на знаниях, креативном труде и приоритетном развитии цифровых технологий и технологий ИИ.

Курс акцентирует внимание на тех трансформациях, которые претерпевают современный менеджмент и экономика, на их реальных противоречиях и проблемах. Проблемы, поставленные в курсе, рассматриваются в масштабах развития мировой экономики, с последующей характеристикой того, как общемировые тенденции проявляются в России в теории и практике менеджмента и экономики.

Авторы курса уделяют особое внимание дискуссиям, аргументам и контраргументам ведущих менеджеров, ученых и эконом-политиков по рассматриваемым в курсе проблемам.

Задача курса – раскрыть основные характеристики и помочь понять закономерности нового качества менеджмента и социально-экономического устройства современного мира, связанные с развитием технологий искусственного интеллекта (ChatGPT и др.), разобраться в особенностях становления и тенденциях развития цифровой экономики и ИИ на современном этапе.

Курс опирается на обобщение большого эмпирического материала, накопленного авторами в процессе чтения курсов «Экономические трансформации в современном мире», «Сравнительный анализ экономических систем», «Креативная экономика», лекционных курсов в университетах Кембриджа, Пекина, Шэньчжэня, Патны, Нью-Дели, Массачусетса и мн. др.

Основой **сдачи зачета** является участие в интерактивных диалогах в течение семестра и/или прохождение деловых игр с использованием ChatGPT. Также возможна подготовка реферата по одной из тем курса.

ВНИМАНИЕ! Курс учитывает ограничения и запреты использования ИИ (особенно ChatGPT) в учебном процессе. В связи с тем, что могут быть введены новые ограничения, возможны изменения в темах и содержании деловых игр и практики использования ChatGPT.

Подробная информация об авторах курса:

Доц. М.Ю. Павлов преподавание на экономическом факультете МГУ сочетает с практической деятельностью в качестве консультанта российских компаний, работающих в области инновационного бизнеса, высоких и интеллектуальных технологий, в частности, им разработана сетевая модель реализации инноваций – банк знаний по инновациям и биржа идей. Читает лекции и выступает на конференциях, а также публикует научные работы в США, Индии, Китае. *Проф. А.И. Колганов*, – российский ученый, широко известный за рубежом как представитель школы постсоветского критического марксизма; автор более 450 работ (в соавторстве с А.В. Бузгалиным), многие из которых переведены на английский, немецкий, французский, китайский, японский и др. языки, в том числе учебные пособия и монографии по проблемам сравнительного анализа социально-экономических систем, развития мировой экономики, постсоветской экономики и др. Сокращенная версия фундаментальной двухтомной монографии А.В. Бузгалина и А.И. Колганова «Глобальный капитал» (5-е изд. - М., 2019) опубликована на английском языке в издательстве Manchester University Press (London, 2021). А.И. Колганов является главным редактором журнала «Вопросы политической экономии». А.И. Колганов регулярно участвуют в теле- и радиоэфирах, посвященных проблемам развития экономики и социума. *С.н.с. О.В. Барашкова* – к.э.н., старший научный сотрудник лаборатории сравнительного исследования социально-экономических систем, с.н.с. лаборатории исследований цифровой экономики экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, автор серии статей по вопросам политико-экономической теории, включая проблемы неравенства, отношений «центра» и «периферии», соавтор ряда учебных программ по политической экономии и другим курсам, читаемым в МГУ имени М.В. Ломоносова, соавтор учебника «Классическая политическая экономия».

ОБЗОР ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА:

Курс раскрывает особенности трансформаций менеджмента и социально-экономических отношений сквозь призму развития цифровых технологий, ИИ, индустрии и творческого труда.

ОБЗОР ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА:

В рамках деловых игр курс предусматривает активную практику в системе ChatGPT, а также определение границ, где, соответственно, должен использоваться естественный интеллект (в том числе и креативные способности человека), а где может и должен внедряться искусственный интеллект и выработку навыков аргументации своей позиции. Проблемы, которые планируется решать в рамках деловых игр (итоговая тема деловых игр определяется с учетом интересов слушателей курса):

- Интерактивный диалог с системами типа ChatGPT:
 - как задавать вопросы искусственному интеллекту, какие рамки допустимых запросов;
 - как проверить, уточнить информацию, как улучшить тексты после автоматических систем (например, как существенно повысить качество перевода на иностранный язык, улучшить стиль деловых писем);
 - как определить и отличить текст, созданный искусственным интеллектом, от написанного человеком;
 -
- Управление бизнесом с помощью ChatGPT: экономические предпосылки, перспективы и риски автоматизации и роботизации производства, замены человека роботами и искусственным интеллектом.
- Креативная революция: трансформация экономических отношений под влиянием прогресса творческой деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема 1. ИСТОКИ ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИИ

Цифровизация и интеллектуализация: история возникновения и основные направления применения. Основные факторы, определяющие траектории развития экономики и менеджмента под влиянием технологий ИИ.

Возможности и принципы применения, ценность и основные ограничения и проблемы искусственного интеллекта, факторы, влияющие на эффективность его использования.

Основные проблемы и вызовы социально-экономического развития в условиях цифровизации экономики и расширения области применения искусственного интеллекта.

(интерактивная лекция, деловая игра, 4 часа)

Тема 2. НОВОЕ КАЧЕСТВО ТЕХНОЛОГИЙ МАТЕРИАЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Индустрия 4.0, 3D печать, умные фабрики, роботизация, интернет вещей, дополненная реальность, онлайн менеджмент, режим реального времени. Безлюдное производство. Виртуальные офисы.

Трансформация взаимодействия человека и машины: новое качество технократии.

«Четвертая промышленная революция». Экономика нанотехнологий. Перспективы радикальной трансформации экономики под влиянием нанотехнологий: социально-экономические условия и последствия прогресса нанотехнологий.

Менеджмент, адекватный новым технологиям.

(интерактивная лекция, 4 часа)

Тема 3. КАК УСТРОЕН ИИ: ВЗГЛЯД ИЗНУТРИ

Технологии и алгоритмы, лежащие в основе ИИ: когнитивные технологии, распознавание образов, нечёткая логика. Машинное обучение. Квантовые компьютеры и нейронные сети для менеджмента. Выводы для менеджмента и бизнеса. Современные возможности для развития ИИ: большие данные (big data), облачные технологии. Теорема Байеса. Теория вероятности и машинное обучение. Издержки и выгоды ИИ на уровне фирмы.

(интерактивная лекция, деловая игра, 4 часа).

Тема 4. ИИ В ПРАКТИКЕ БИЗНЕСА И МЕНЕДЖМЕНТА: КОНКРЕТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Как устроены системы поддержки принятия управленческих решений. Роль экспертов и экспертных оценок. Оборудование и программное обеспечение. Работа с информацией и блоги. Социальные сети для ИИ.

Большие данные, облачные технологии. Кластеризация. Интеграция текстовых, числовых данных и экспертных оценок.

(интерактивная лекция, деловая игра, 4 часа).

Тема 5. ЧЕЛОВЕК В ЭПОХУ ИИ: ОТ НАЁМНОГО РАБОТНИКА К КРЕАТОРУ? ТРАНСФОРМАЦИЯ ТРУДА И ЗАНЯТОСТИ

Экономика творческой деятельности. Понятие креатосферы, содержание творческого труда, его ресурсы и результаты. Творческий человек (homo creator): ценности и мотивы. Самоценность труда, новое соотношение свободного и рабочего времени, система мотивации и ценностей, особенности управления в креативной корпорации.

Влияние цифровизации и ИИ на структуру занятости. Замена человека роботами и искусственным интеллектом: экономические предпосылки, перспективы и риски автоматизации и роботизации производства.

Социально-экономические следствия внедрения искусственного интеллекта: технологическая безработица, базовый безусловный доход. Проблемы социальных гарантий занятости в эпоху цифровой экономики и искусственного интеллекта.

(интерактивная лекция, деловая игра, 4 часа)

Тема 6. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ АКТИВЫ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Креативный работник, интеллектуальный капитал, интеллектуальные активы, интеллектуальная частная собственность и собственность каждого на все, шеринговая экономика. Проблема соотношения интеллектуальной частной собственности и всеобщей интеллектуальной собственности с точки зрения потенциала социально-экономического и культурного развития в XXI веке. Проблемы монополизации интеллектуальных продуктов и ноу-хау, их влияние на эффективность систем искусственного интеллекта.

(интерактивная лекция, деловая игра, 4 часа)

Тема 7. КЕЙС-СТАДИ ИИ (ИИ В СОВРЕМЕННЫХ СЕТЯХ И КОРПОРАЦИЯХ)

Беспилотные автомобили, системы data-mining, роботостроение. 5 ступеней автономности автомобилей. Проекты ведущих автомобилестроительных фирм.

Тотальный рынок сетей: новое качество корпораций, креативная корпорация. Трансформация организационной структуры и культуры в крупных корпорациях (от иерархичных и матричных структур к гипертекстовым и Викиномике).

Менеджмент нейросетей.

(интерактивная лекция, деловая игра, 4 часа).

Тема 8. Государственные программы развития искусственного интеллекта, ограничения использования технологий ИИ и возможные способы их преодоления.

Искусственный интеллект в программах государственного развития: национальная стратегия развития искусственного интеллекта в России, дорожная карта развития «Нейротехнологии и искусственный интеллект». Этические аспекты применения искусственного интеллекта, ограничения, связанные с внедрением искусственного интеллекта в общественном секторе, проблема «цифрового доверия».

Усиление социально-экономического неравенства в условиях внедрения искусственного интеллекта (цифровое неравенство) как угроза социально-экономическому развитию.

Перспективы использования ИИ. Менеджмент будущего.

(интерактивная лекция, 4 часа)

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Взаимосвязь экономических трансформаций с трансформацией менеджмента.
2. Новое качество материального производства (Индустрия 4.0, 3D-печать, умные фабрики, роботизация, интернет вещей, дополненная реальность): экономические отношения, адекватные новой материально-технической базе.
3. Четвертая промышленная революция: возможности и угрозы для человечества.
4. Креативная революция: новая роль творческого труда и дилеммы экономических трансформаций.
5. Цифровая экономика: особенности и противоречия. От информационной экономики и экономики знаний к цифровой экономике.
6. Цифровизация и искусственный интеллект: возможности и вызовы для экономики и менеджмента XXI века.
7. Цифровая экономика, искусственный интеллект и занятость: какие изменения влекут цифровая экономика и ИИ для работников и работодателей?
8. Проблемы социальных гарантий занятости в эпоху цифровой экономики и ИИ.
9. Цифровая экономика и ИИ в программах государственного развития: особенности реализации, проблемы и перспективы.
10. Цифровизация экономики и менеджмента: основные характеристики, проблемы и решения.
11. Замена человека роботами и искусственным интеллектом: экономические предпосылки, перспективы и риски автоматизации и роботизации производства.
12. Творческий труд: содержание, ресурсы и результаты.
13. Трансформация экономических отношений под влиянием прогресса творческой деятельности.
14. Проблема соотношения интеллектуальной частной собственности и всеобщей интеллектуальной собственности с точки зрения эффективности систем искусственного интеллекта.
15. Креативный работник: особенности управления в креативной корпорации.
16. Издержки и выгоды внедрения ИИ, факторы, влияющие на эффективность его использования.
17. Искусственный интеллект в программах государственного развития.
18. Этические аспекты применения искусственного интеллекта, ограничения, связанные с внедрением искусственного интеллекта в общественном секторе.
19. Настоящее и будущее материального производства и креатосферы, изменение роли «человека творческого» в постановке и достижении целей социально-экономического развития.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

- Бузгалин А.В. (2017). Креативная экономика: частная интеллектуальная собственность или собственность каждого на все? // Социологические исследования. № 7. С. 43-53.
- Колганов А.И. (2022). Эволюция содержания человеческой деятельности и изменение структуры экономики // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. Т. 1, № 1, С. 65–80. DOI: 10.37930/2782-618X-2022-1-1-65-80
- Лapidус Л.В. (2023). Цифровая экономика: Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. М.: ИНФРА-М. 2023.
- Морозов А.А., Тищенко Е.Б. Искусственный интеллект как инструмент построения персональных инвестиционных маршрутов для технологических проектов // Интеллектуальные системы. Теория и приложения. 2022. Т. 26, № 1. С. 424–428.
- Павлов М.Ю. Трансформация бизнес-структур и моделей менеджмента в условиях четвертой индустриальной революции // Интернациональное и национальное в экономическом развитии в XXI веке (в свете экономической теории) / Под ред. А.А.Пороховского, А.В. Сорокина.

Электронное издание. М.: ЭФ МГУ им. М.В. Ломоносова. <https://www.econ.msu.ru/elibrary/is/bef/>, 2021. С. 189–204.

Пороховский А.А. (2020). Искусственный интеллект сегодня и завтра: политико-экономический подход // Экономическое возрождение России. № 3. С. 4–11.

Флорида Р. (2005). Креативный класс: люди, которые меняют будущее. М.: Классика-XXI.

Фриман А. (2022). Сумерки машинокрайического мировоззрения: незаменимый труд и будущее производства // Бодрунов С., Десаи Р., Фриман А. По ту сторону глобального кризиса: нономика, креативность, геополитэкономика. СПб: ИНИР им. С.Ю. Витте. С. 255-330. (сокращенная версия текста представлена также в публикации: Фриман А. (2016). Сумерки машинокрайического подхода: незаменимый труд и будущее производства // Вопросы политической экономики. № 4. С. 37-60).

Дополнительная литература:

Буклемишев О.В. (2022). Искусственный интеллект в общественном секторе // Вопросы экономики. № 6. С. 91-109.

Дорожная карта развития «сквозной» цифровой технологии «Нейротехнологии и искусственный интеллект». М., 2019 / Российский фонд развития информационных технологий. URL: https://рфрит.рф/media/documents/ДК_СЦТ_ИИ.pdf

Капелюшников Р.И. (2017). Технологический прогресс - пожиратель рабочих мест? // Вопросы экономики. № 11. С. 111-140.

Ковалев М.А. (2022). Является ли искусственный интеллект чем-то большим, чем техника? // Философия и общество. Т. 102. № 1.

Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 года // Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» (вместе с "Национальной стратегией развития искусственного интеллекта на период до 2030 года»). URL: <https://www.zakonrf.info/ukaz-prezident-rf-490-10102019/>

Неизвестный С.И. Социальные проблемы принятия решений искусственным интеллектом в цифровом обществе // Социологический журнал. 2021. Т. 27. № 2. С. 90–108.

Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., Купчишина Е.В. Искусственный интеллект, большие данные как институты экономики нового технологического поколения // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2020. № 4. С. 27-46.

Павлов М. Ю. Нономика, постиндустриальная экономика и индустрия 4.0: что общего и в чем разница? // Экономическое возрождение России. 2020. № 2. С. 152–162.

Павлов М.Ю. (2018). Креативная экономика: как остановить утрату знаний // Социологические исследования. № 3. С. 144-148.

Пороховский А.А. (2020). Цифровизация и искусственный интеллект: перспективы и вызовы // Экономика. Налоги. Право. Т. 13, № 2. С. 82–91.

Тапскотт Д., Вильямс Э. (2009). Викиномика: Как массовое сотрудничество изменяет все / Пер. с англ. М.: BestBusinessBooks.

Толкачев С.А., Москвитина Е.И., Цветкова Т.М. (2016). Перспективы развития аддитивного производства в США // США и Канада: экономика, политика, культура. № 1. С. 87-102.

Фоссен Ф., Зоргнер А. (2019). Будущее труда: деструктивные и трансформационные эффекты цифровизации // ФОРСАЙТ. Т. 13. № 2. С. 10–18.

Юдина Т.Н., Лемещенко П.С., Купчишина Е.В. Особенности новых институтов в цифровой экономике (цифровое доверие, кибер-, информационная и цифровая экономическая безопасность, искусственный интеллект) // Journal of Institutional Studies. 2022. № 3. С. 86–91.

Florida R. (2014). The Creative Class and Economic Development. *Economic Development Quarterly*, Vol. 28, Issue 3, pp. 196-205.

From the Creative Industry to the Creative Economies. Excerpt from the Creative Industry Report Switzerland 2016 / Christoph Weckerle, Roman Page, Simon Grand. Zurich, 2016. URL: http://www.nxt-creatives.eu/userfiles/File/customfiles/from-the-creative-industry-to-the-creative-economies_20170607103949.pdf

Huggins R., Izushi H. (2007). Competing for Knowledge: Creating, Connecting and Growing. Abingdon, N.Y.: Routledge.

Masuda Y. (1980). The Information Society as Post-Industrial Society. Tokyo.

Mellander C., Florida R., Asheim B. T. and Gertler M. (2014). *The Creative Class Goes Global*. Abingdon and New York: Routledge.

Open, but not as usual. As “open-source” models move beyond software into other businesses, their limitations are becoming apparent // *The Economist*. Special Report. 03.16.2006. URL: <http://www.economist.com/node/5624944>

Rifkin J. (2000). *The Age of Access: The New Culture of Hypercapitalism, Where all of Life is a Paid-For Experience*. N.Y. TarcherPerigee.

Slee T. (2015). *What's Yours is Mine: against the Sharing Economy*. New York: OR Books.