

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ ECONOMICS

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 330.101:330.342.24

DOI: 10.26730/2587-5574-2026-3-4-15

КОГНИТИВНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ПОДХОДА К ФИРМЕ

Жернов Е.Е.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

**Информация о статье**

Поступила:

02 июня 2026 г.

Одобрена после рецензирования:

21 июня 2026 г.

Принята к публикации:

30 июня 2026 г.

Ключевые слова: вычислительный интеллект, интеллект работников, искусственный интеллект, когнитивная организация.

Аннотация.

Актуальность темы исследования обусловлена вступлением социума в особый период развития, характеризующийся преобладанием в экономике многовидового интеллекта. Это порождает проблему интеллектуализации фирмы как первичного звена национальной экономики, находящейся на этапе цифровизации. Цель исследования – установить когнитивно-организационные предпосылки вычислительного подхода к теории интеллектуальной фирмы. Методология исследования включает в себя понятийный анализ, междисциплинарный, вычислительный, компаративистский, прагматический подходы, соотношение конкретно-исторического и прогностического подходов, универсальный эволюционизм. Новизна заключается в установлении когнитивно-организационных предпосылок вычислительного подхода к исследованию проблемы интеллектуализации фирмы цифровой экономики. Это будет способствовать его применению в практике когнитивного управления фирмой на базе стратегического видения ее будущего.

Для цитирования: Жернов Е.Е. Когнитивно-организационные предпосылки вычислительного подхода к фирме // Экономика и управление инновациями. 2026. № 3 (38). С. 4-15. DOI: 10.26730/2587-5574-2026-3-4-15, EDN: IHDCBJ

COGNITIVE AND ORGANIZATIONAL PREREQUISITES FOR A COMPUTATIONAL APPROACH TO THE FIRM

Evgeny E. Zhernov

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University

**Article info**

Submitted:

02 June 2026

Approved after reviewing:

21 June 2026

Abstract.

The relevance of the research topic is due to the entry of society into a special period of development characterized by the predominance of multi-species intelligence in the economy. This raises the issue of intellectualization of the firm as the primary link in the national economy at the stage of digitalization. The purpose of the study is to establish the cognitive and organizational prerequisites for a computational approach to the theory of the intellectual firm. The research methodology includes conceptual analysis, interdisciplinary, computational, comparative, praxeological approaches, the correlation of concrete historical and predictive approaches, universal evolutionism. The novelty lies in the establishment of cognitive and organizational prerequisites for a computational approach to the study of the

Accepted for publication:
30 June 2026

problem of intellectualization of a digital economy firm. This will facilitate its application in the practice of cognitive management of the firm based on a strategic vision of its future.

Keywords:

computational intelligence, employee intelligence, artificial intelligence, cognition, organization

For citation: Zhernov E.E. Cognitive and organizational prerequisites for a computational approach to the firm. *Economics and Innovation Management*, 2026, no. 3 (38), pp. 4-15. DOI: 10.26730/2587-5574-2026-3-4-15, EDN: IHDCJ

1 Introduction / Введение

Актуальность темы исследования обусловлена вступлением социума первой четверти XXI века в новый период своего развития, характеризующийся преобладанием в экономике интеллекта во множестве его видов: от индивидуального человеческого до машинно-цифрового. Соответственно, проблема интеллектуализации и / или «цифровой трансформации» деловых организаций (фирм) становится главной в так называемой интеллектуальной фирме. Многоплановость социально-экономических концепций такой фирмы отражается в глубине дискуссий, развернувшихся с интеллектуализацией экономики. В этой связи надо отметить и дискуссию о перспективах вычислительного подхода в социальных науках, к которым в силу своей важности для социума относится экономика [1].

Вместе с емкой формулировкой понятия вычислительного интеллекта как системы появляется определение гибридных интеллектуальных систем. Ученые трактуют последние и как «системы, основанные на комбинации более двух методов искусственного интеллекта, и как системы, основанные на синтезе методов искусственного интеллекта и естественного интеллекта человека» [2, с. 21]. В.С. Симанков и С.В. Онищенко, внесшие такую трактовку, предлагают «сформулировать определение системного интеллекта, позволяющего объединить разнообразные структуры организации вычислительных систем с использованием различных интеллектуальных агентов» [2, с. 21].

Цель данного исследования – установить и оценить с гуманистических позиций когнитивно-организационные предпосылки вычислительного подхода к теории интеллектуальной фирмы (далее – ТИФ). Предмет исследования – когниция и организация как вычислительные основания теории интеллектуальной фирмы. Объект исследования – интеллектуальная фирма цифровой экономики как эволюционирующий субъект изменяющейся хозяйственной деятельности. Новизна исследования заключается в установлении когнитивно-организационных предпосылок вычислительного подхода к изучению проблемы новой интеллектуализации интеллектуальной фирмы цифровой экономики, что позволяет применить тематически нейтральный терминологический аппарат, способный по-новому осветить ряд проблем ТИФ.

2 Materials and Methods / Материалы и методы

Методология исследования включает в себя понятийный анализ, междисциплинарный, вычислительный, компаративистский, праксиологический подходы, соотношение конкретно-исторического и прогностического подходов, универсальный эволюционизм.

Не будет преувеличением утверждать, что фирма – более изученный в экономической теории объект, чем интеллект, который предметно исследуют в нейронауках (нейрофизиологии и других когнитивных науках). Нельзя констатировать, что процесс познания, интеллектуальная деятельность делают фирму фирмой. Но то, что таковой ее делает процесс получения (извлечения) прибыли, постулировать можно. Согласно экономической науке, цель создания фирмы (деловой организации) – получение прибыли ее собственником. Поэтому истинными признают интеллект, знание, способные принести практическую пользу хозяину фирмы в достижении его конечных целей. Можно считать аксиомой, что в современной цифровой экономике «интеллектуальность» фирмы очень важна для достижения поставленных ее собственником целей и поддержания в качестве нематериального средства финансово успешной производственно-хозяйственной деятельности, как на примере технологии управления знаниями показано в [3].

В теоретической модели интеллектуальной деятельности, разработанной К. Марксом, есть три основные функции: (1) познавательная (когнитивная), или «форма идеального богатства»; (2) производительная сила, или «форма практического богатства»; (3) социальный институт, или «кооперация современников» [4]. Триединство функций интеллектуальной деятельности позволяет применить эту модель к интеллектуальной фирме – особенной (специфической) деловой организации, когнитивно действующей в системе «индивид – фирма – общество». Указанное триединство функций интеллектуальной деятельности требует использовать конкретно-исторический и прогностический подходы, обращение к которым сегодня актуализируется с появлением разнообразных интеллектов, неразрывно связанных между собой в человеке и человеком.

Как новое научное направление исследования фирмы универсальный эволюционизм представляет собой комплексное изучение процесса функционирования интеллектуальной фирмы в экономике знаний на этапе цифровизации, включающее анализ когнитивно-организационных предпосылок вычислительного подхода. В философии сознания, связанной фундаментально с экономикой знаний, и в когнитивных нейронауках «вычислительный» подход к познанию является традиционным [5]. Он предполагает, что человеческое познание сводится к «обработке информации в системе физических символов» [6] или «вычислительным действиям с репрезентациями» [7]. Соответственно, сознание в этом подходе представлено подобным современной вычислительной машине – компьютеру.

Вычислительный подход предполагает использование компьютерных алгоритмов и численного анализа для решения сложных задач, ответы на которые трудно или невозможно получить только аналитическим путем. Традиционные предпосылки этого подхода связаны с историей развития вычислительной техники, математическими теориями, техническими достижениями и развитием программного обеспечения. Не рассматривая эти узкоспециальные материальные технико-технологические и сугубо математические предпосылки, остановимся на поиске менее известных когнитивно-организационных предпосылок, выражающих интеллект (когниции) и социальную организацию, как наиболее значимых для интеллектуальной фирмы цифровой экономики. Это подготовит организационно-когнитивную среду для широкого применения названных выше интеллектуальных технологий.

Создавая ТИФ, бессмысленно, по нашему мнению, прибегать к помощи такого призрачного гомункулуса, как «интеллект фирмы». Невозможно разрабатывать ТИФ, не помещая ее в систему интеллектуальной деятельности человека. Для понимания человеческой деятельности созданы праксиологические категории и концепции. «Если их пытаются применять для изучения чего-либо, отличающегося от жизни человека, они становятся внутренне противоречивыми и бессмысленными. Наивный антропоморфизм не приемлется философским мышлением» [8, р. 69]. Тем более он не уместен в мышлении экономическом [9].

«Праксеологические категории независимы, неизменны и однозначно определены в соответствии со структурой человеческого мышления. Выйти за пределы этих принципов невозможно, может иметь место либо действие, либо его отсутствие. Такая теория в конечном счете превращала экономику в область праксеологии, в которой можно применять вычисления» [10, с. 203].

Как верно отмечают Т.В. Гудкова с коллегами, «цифровая трансформация фирмы – это не столько внедрение новых технологий, сколько преобразование методов ее работы и организационной структуры с помощью цифровых решений, позволяющее повысить эффективность хозяйственной деятельности и обеспечить новые возможности для развития» [11, с. 36].

И.Ф. Михайлов предполагает, что «способ ведения дел» похож на некий алгоритм [12, с. 289]. Для того чтобы осуществить его, по мнению Михайлова, «нужно (1) обладать некоторыми когнитивными способностями, такими, как память, различие и категоризация – и (2) участвовать в длительных отношениях с этими людьми» [12, с. 291]. Оба эти условия есть в интеллектуальной фирме. Согласно нашей гипотезе, они же представляют собой когнитивно-организационные предпосылки вычислительного подхода к фирме.

3 Results and Discussion / Результаты и обсуждение

Мыслящий человек проявляет себя в хозяйственной деятельности, которая, по И. Канту, и есть определение человека. Сегодня, в условиях цифровой экономики, экономики данных такая деятельность многократно интеллектуализируется и потребность в ней постоянно возрастает.

К определению интеллектуальной деятельности, ее средств и цели в фирме подходит, на наш взгляд, следующее положение Л. фон Мизеса: «Деятельность – поведение, направляемое актами выбора. Мыслительные действия, определяющие содержание выбора, касаются либо конечных целей, либо средств достижения этих целей. Первые называются ценностными суждениями. Последние представляют собой технические решения, выводимые из фактических утверждений» [13, р. 12]. Эти выводимые из фактических утверждений интеллектуальные технические решения можно, на наш взгляд, считать когнитивными предпосылками вычислительного подхода к фирме. В общем виде когнитивные предпосылки мы рассматриваем как базовые процессы, определяющие результативность интеллектуальной деятельности людей в фирме.

«Выбор средств является, так сказать, технической проблемой, где термин «технический» берется в самом широком смысле. Выбор конечных целей является делом личным, субъективным, индивидуальным. Выбор целей – это дело разума, выбор конечных целей – дело души и воли» [13, р. 14-15]. В отношении конечных целей фирмы – это «дело души и воли» собственника фирмы. Средства в цифровой экономике – цифровые, в интеллектуальной экономике – интеллектуальные, включая естественный и искусственный интеллекты. И здесь возникают исследовательские вопросы: «Всякая ли цифровая фирма интеллектуальна, и всякая ли интеллектуальная фирма является цифровой?» И что подлежит в первую очередь вычислению в интеллектуальной фирме – прибыль и другие экономические показатели или показатели интеллекта работников?

Переход на цифровые инструменты в отдельных бизнес-процессах не делает фирму интеллектуальной автоматически. Чтобы считаться таковой, она должна отвечать, как минимум, трем условиям [14]:

1. Автоматизированный сбор и передача информации с датчиков в режиме реального времени хотя бы в одном бизнес-процессе.
2. Роботизация рутинных операций с физическими объектами, которые проходят без участия человека.
3. Применение технологий обработки больших данных для принятия решений.

Интеллектуальное предприятие – это не продукт, а образ мышления, основанный на интеллектуальном наборе технологических решений. Он предполагает использование современных стратегий и процессов [15].

Итак, очевидно, что цифровая трансформация может всесторонне способствовать формированию интеллектуальной организации, но не является обязательным условием для этого процесса.

Мышление и деятельность конкретного человека организационно неразрывно соединены с другими людьми. Когнитивный подход к изучению этой организации связан с такими концептами, как «когниция», «коллективное мышление», «групповое сознание», «организационный ум», «организационная идентичность», «когнитивное пространство». Когниция – это познание и размышление, а также умение человеческого мозга усваивать информацию и обрабатывать ее [16; 17]. К когниции относятся, например, внимание, память, воображение, речь, познавательная гибкость, способность воспринимать информацию при помощи органов чувств и умение рассуждать логически [16], что в целом можно определить через понимание.

Однако В.З. Демьянков считает, что «когниция интуитивна и лежит вне логической, рассудочной «обработки данных», а познание (Erkenntnis) дискурсивно» [18, с. 6], т. е. рассудочно, а значит, может быть организовано. Так, «в речи о понимании приходится различать, как минимум, две составляющие:

- когнитивную – внеположенную рассудку, логике, а поэтому не связанную со словом прямо (и с цифрой. – Е.Ж.) (неявное знание в терминологии М. Полани. – Е.Ж.), и
- дискурсивную – рассудочную, проясненную (явное знание в терминологии М. Полани. – Е.Ж.) – насколько это возможно – в диалоге человека с самим собой или с другим человеком, а потому опосредованную словом (и цифрой. – Е.Ж.)» [18, с. 6-7].

Как видно, когниция – сложное понятие, неразрывно связанное с человеком. Соответственно, когнитивные предпосылки вычислительного подхода обусловлены интеллектом человека. Организационные предпосылки вычислительного подхода соединены с фирмой, ее организационной структурой, соразмерной с интеллектом человека. Когниция и организация в равной мере детерминируют эволюцию фирмы. Их не следует анализировать изолированно друг от

друга. Наоборот, важно рассматривать их как взаимозависимые, нуждающиеся для своего осуществления в фирме в непрерывном согласовании: организацию как форму когнитивности, а когнитивность как смысл организации.

В отношении так называемого «коллективного мышления» нужно заметить следующее. Групповой разум или общественный разум Л. фон Мизес называл «химической конструкцией» [13, р. 188]. Сторонник классического либерализма, будучи на позиции онтологического индивидуализма, постоянно подчеркивал, что «мыслят и действуют только индивиды», «нововведения осуществляются не групповым разумом; они всегда представляют собой достижения индивидов», «каждый шаг вперед делался индивидом, а не какой-либо мистической безличной силой» [13, р. 191, 192, 193], «группа не является онтологическим образованием» [13, р. 190-191], реальны только индивиды. Академик АН СССР и РАН Н.Н. Моисеев также считал, что интеллект присущ только человеку [19].

Некоторые определения понятия «интеллект», данные отечественным, европейскими и японским представителями восточного и западного типов мышления, подтверждают эти положения (см. Таблицу 1).

Таблица 1. Определения понятия «интеллект»
Table 1. Definitions of the concept of “intelligence”

Автор	Определение
1. Штерн В.	«Интеллект – это общая способность индивидуума осознанно настраивать свое мышление на возникающие требования» [20].
2. Векслер Д.	«Интеллект – это комбинированная и глобальная способность индивидуума к адекватным поступкам, здравому мышлению и эффективному взаимодействию с окружающей действительностью» [20].
3. Гилфорд П.	«Интеллект – это способность обрабатывать информацию, при этом под информацией следует понимать весь спектр восприятия человека» [20].
4. Кавашима Р.	«Интеллект – способность тренировать мозг и улучшать умственные способности» [21].
5. Моисеев Н.Н.	«Если понятие «интеллект» связывают только с человеком, то понятие «мышление» можно трактовать более широко – как функцию любого (не только человеческого) мозга отражать действительность и использовать получаемую информацию для выбора образа действий» [19].

Как видно из приведенных в Таблице 1 определений, Р. Кавашима акцентирует практическое применение интеллекта, что делает его более применимым к использованию в фирме. «Эксперты американской некоммерческой исследовательской организации RAND Corporation (организация, признанная нежелательной в РФ) Матан Хорев и Джоэл Предд бьют тревогу в связи с ожидаемым развитием искусственного интеллекта до уровня AGI (искусственного общего интеллекта или полноценного искусственного интеллекта). В статье для влиятельного американского журнала Foreign Affairs они сравнили мощь настоящего ИИ с атомной технологией и указали на то, что разработки в цифровой сфере ведут преимущественно частные корпорации, поэтому их трудней проконтролировать. ... Экономический расчет тут вполне тривиален: привлечение инвестиций и рост капитализации компаний, занятых разработкой ИИ» [22]. К сожалению, стремление частных корпораций развивать цифровые технологии не предполагает необходимости развития человека-работника. Если понимать под интеллектом только «вычислительную со-

ставляющую способности достигать целей в мире» [23, р. 66], это неизбежно приведет к обезличиванию человека, полаганию сырьем цифровой экономики его персональных данных, сужению его природной и социально обусловленной интеллектуальной одаренности.

Такое толкование понятия «интеллект» укоренилось в кибернетике при разработке концепций искусственного интеллекта. Интеллект стали противопоставлять тому, что прежде рассматривалось как его составляющие: естественные проявления умственной активности (обыденный интеллект), креативность, социальная компетентность и др. Простота ЭВМ, которые работали по упрощенным алгоритмам, не позволяла ученым задавать им даже самые легкие творческие задачи. И тем не менее пошаговые процедуры – алгоритмы – означают принципиальную возможность и допустимость логико-математического всего сущего, включая человеческое мышление. Основанием разработок ИИ всех видов является обработка больших данных и машинное обучение нейросети, составляющие принцип вычислимости [24, с. 480-481]. Характеристики некоторых видов ИИ приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Виды ИИ: определение и характеристики

Table 2. Types of AI: definition and characteristics

Цифровой интеллект		Вычислительный интеллект	Системный интеллект	Эмерджентный интеллект
Digital IQ	Индекс цифровизации			
мера осознанности и готовности компаний к успешной реализации задач цифровой трансформации [25]	экономико-статистический показатель цифровизации компании	«Система является интеллектуальной вычислительно, если она: оперирует только с цифровыми данными; имеет компоненты распознавания образов; не использует знания в смысле искусственного интеллекта и проявляет: а) вычислительную адаптивность; б) вычислительную отказоустойчивость; в) уровень ошибок, аппроксимирующий характеристики человека» [26].	«объединение искусственного и естественного интеллектов, которыми обладает система для снижения неопределенности и принятия решений» [2, с. 24].	«Эмерджентный интеллект (ЭИ)» – свойство (способность) сложной адаптивной системы решать поставленные задачи путем выявления и разрешения конфликтов в ходе конкуренции и кооперации программных агентов на виртуальном рынке системы до достижения неулучшаемого состояния «конкурентного равновесия» (консенсуса), когда ни один из агентов более не может улучшить решение» [27, с. 2762]

Виды интеллекта, появляющиеся по мере его эволюции, мы относим к когнитивным предпосылкам вычислительного подхода к фирме. Согласно концепции макрокогниции Б. Хюбнера, «коллективные сообщества должны рассматриваться как распределенные когнитивные системы, если они состоят из высокоинтегрированной сети механизмов и интерфейсов, которые принимают входные данные из окружающей среды и выполняют вычислительные процессы таким образом, что могут порождать поведение на уровне системы, чувствительное к непредвиденным обстоятельствам окружения» [28, р. 256]. Распределенные подходы весьма распространены в когнитивных науках для объяснения стратегий теоретизирования об информации и знании. Так, согласно концепции распределенного познания, локусом когнитивных процессов являются рас-

пределенные когнитивные системы, состоящие как из индивидуальных агентов, так и из социокультурных артефактов и иных гетерогенных элементов [29]. В этой связи, на наш взгляд, важно, что главным предметом рассуждений Б. Хюбнера являются способность человека к действию и поиски источников человеческой активности.

Как новое научное направление исследования фирмы универсальный эволюционизм представляет собой комплексное изучение процесса функционирования интеллектуальной фирмы в экономике знаний на этапе цифровизации, включающее анализ когнитивно-организационных предпосылок вычислительного подхода: когниций (в части естественного интеллекта) и организации (фирмы) (Рис. 1).

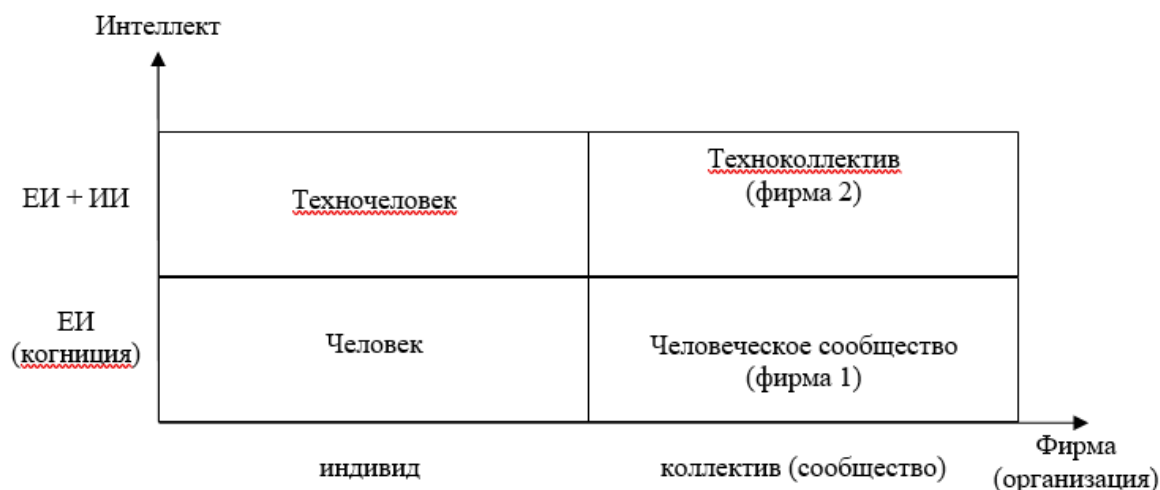


Рис. 1. Матрица «интеллект (когниция) – фирма (организация)»: коэволюция элементов системы

Fig. 1. The “intelligence (cognition) – firm (organization)” matrix: coevolution of system elements

Современные интеллектуальные фирмы становятся смешанными сообществами взаимодействия людей и их ассистентов-цифровых агентов [30].

На рисунке видно, что по мере эволюции интеллекта совместно эволюционируют человек и человеческое сообщество любого уровня, включая уровень фирмы. Согласно концепции универсального эволюционизма, в историческом процессе Вселенной биологический (когниция) и социальный (организация) типы эволюции связаны между собой. Так неужели смысл научно-технического прогресса и экономики как социальных явлений заключается в том, чтобы увести человека как можно дальше от природы, превратив его в техночеловека, а фирму, продукт его деятельности, в техноколлектив? Думается, что в экономике знаний этого не будет, человечество сумеет пройти этап цифровизации без разрушительных для себя и природы последствий.

Человек, являясь соучастником коэволюции, остается основным звеном процесса универсального эволюционизма. Появление ИИ в системе интеллектуальной фирмы предполагает усиление позиций человека-работника для сохранения целостности системы. Для эффективного вхождения в коэволюционный процесс человеку необходимо: 1) принимать обдуманные решения в части внутрифирменного предвидения результатов производства, инноваций и управленческой деятельности в условиях возрастающей сложности социально-технических систем и процессов; 2) мыслить и действовать в соответствии с принципом ситуационности и полной включенностью в организационные связи; 3) быть в единстве с фирмой как средой активности своих действий; 4) созидать в соответствии со своими собственными познавательными и конструктивными способностями применительно к форме организации фирмы согласно установке на осуществимое будущее по конструктивным принципам коэволюции С.П. Курдюмова [31]. Перечисленные действия повышают статус человека в процессе универсального эволюционизма, позволяя нивелировать критикуемую гуманистическую (человеческую) неясность последнего.

В коэволюционной целостности интеллектуальной фирмы каждый элемент ее интеллектуального блока (естественный и другие виды интеллекта) всесторонне развивается через социаль-

ное организационное целое, одновременно преобразуя его. Такой обоюдный подход можно использовать для эффективного, основанного на знаниях, когнитивного управления фирмой с функцией организации на базе стратегического видения ее будущего.

По мнению И.Ф. Михайлова, для того чтобы противостоять нарастающей нестабильности в обществе, руководство фирмы стремится к структурной сложности. Поэтому его цель – повысить степень структурности (формализации) – реализуется в вычислительных процессах [12, с. 288]. Однако, на наш взгляд, одна из целей любой схематизации – простота представления фактов, упрощенное для эффективности и лучшего понимания представление информации.

«Вычислительная система, обладающая памятью и обратной связью, становится когнитивной и естественным образом стремится к дальнейшему повышению уровня сложности путем использования чужих (курсив мой. – Е.Ж.) когнитивных ресурсов. Результат – объединение когнитивных (человеческих? – Е.Ж.) систем в социальную суперсистему (фирму? – Е.Ж.)» [12, с. 288]. Объединение мы рассматриваем как организацию – упорядоченность отношений между четко отграниченными частями целого. «В сущности, организация – это набор механических отношений, и действовать она должна подобно механизму: алгоритмизированно, эффективно, надежно и предсказуемо» [32, с. 33]. В таком, выражаемом ныне, на этапе цифровизации, виде мы усматриваем организационные предпосылки, позволяющие представить фирму как вычислительную систему.

В цифровой экономике фирму (организацию) можно рассматривать как систему обработки экономической информации с вычислениями (цифровой информации) – экономическую информационную систему. Это автоматизированная система, которая собирает, хранит, обрабатывает и выдает информацию о деятельности экономического объекта (предприятия) с помощью вычислительной техники. В структуре такой системы выделяют функциональную и обеспечивающую части: первая часть связана с экономической информационной системой, аппаратом управления, где ведется обработка комплексов экономических задач, например, это подсистемы стратегического управления, логистики, бухгалтерского учета; вторая часть – это подсистемы, обеспечивающие функционирование системы, включает информационное, техническое, программное, математическое, организационное, лингвистическое и правовое обеспечения в комплексе.

Признаком эволюционного перехода от традиционной фирмы к интеллектуальной фирме является организация дел не в соответствии с законами живого мира, развития природного, натурального интеллекта, а в соответствии с законами искусственно созданного и воспроизводимого мира вещей, а сегодня уже и интернета вещей. «Этот мир имеет свои законы, неподвластные живым существам. Человечество преодолевает уровень живой материи. На смену социальной организации живых существ приходит социальный механизм, воплощающий в себе отчужденные волю и интеллект человечества» [33, с. 219]. Есть опасение, что интеллектуальные фирмы будут представлены в будущем таким отчужденным «интеллектом фирмы», предсказуемо (ожидаемо) обслуживающим интересы собственника механизмом, если в обществе будут созданы условия, при которых последний будет выглядеть естественным. Хотелось бы верить Еврипиду: «Ожидаемое не осуществляется, неожиданному Бог открывает дверь».

4 Conclusion / Заключение

Исследование показало, что теоретические и практические аспекты интеллектуальной фирмы цифровой экономики можно разработать только с использованием междисциплинарного подхода, в частности, на стыке экономической теории, политической экономии и прикладной математики, опираясь на исследования специалистов в области компьютерных наук. Такой подход позволяет сформулировать исходные положения (исходные когнитивно-организационные предпосылки) для применения к фирме вычислительного подхода: 1) фирма как коллективно организованное сообщество людей – минисоциальная система; 2) деятельность мыслящих людей внутри фирмы – социальные ситуации, когнитивно-ментальные и физические события; 3) фирма – сложная когнитивно-организационная структура. Может ли эволюция интеллекта как процесс и как результат (когниции) и эволюция структуры быть универсальными предпосылками вычислительного подхода к фирме? Согласно понятию организации в имманентной философии «В начале было Слово» – да.

Установленные когнитивно-организационные предпосылки отражают взаимосвязь естественного (биологического) и искусственного (технологического) в интеллектуальной фирме

цифровой экономики. Интеллектуальные технологии коренным образом меняют природу человека и формы организации человеческих отношений, включая экономические. Это вынуждает ученых-экономистов разрабатывать новые теории, в том числе и фирмы, с тем чтобы элиминировать кибернизацию и сознание человека и социальных отношений в противоречивом противостоянии технологичности, вычислимости и духовности.

С одной стороны, через внедрение ИИ происходит своеобразная технологизация человека как биологического организма, и здесь крайне важно сохранить приоритет его человеческой сущности. С другой стороны, доминирующие признаки кибернизации, включая организацию социальных отношений, расширяются за счет антропоморфизма ИИ. Рост сложности систем сопровождается опережающим развитием качества интеллекта систем по сравнению с естественным отбором, а, следовательно, и качества управления будущим в русле прогрессивной эволюции [34, с. 59]. В этом процессе «на передний план выходит управленческое, или интеллектуальное, начало эволюции» [34, с. 59]. На наш взгляд, это можно рассматривать как предтечу управленческого аспекта в ТИФ.

Установление единства когнитивных, связанных с человеком, и организационных, связанных с фирмой, соизмеримой с человеческими параметрами интеллекта, предпосылок вычислительного подхода в данной работе имеет принципиальное значение. Когнитивной (интеллектуальной) организации (фирме) свойственны холистичность и алгоритмичность объективной и субъективной реальности, что позволяет рассматривать ее в качестве общей предпосылки вычислительного подхода к фирме в купе с ее организационной ипостасью.

Список источников

1. Бажанов В.А., Барышников П.Н., Михайлов И.Ф., Смирнова Н.М., Ястреб Н.А. Перспективы вычислительного подхода в социальных науках. Дискуссия // Философия науки и техники. – 2021. – Т. 26. – № 1. – С. 56-63.
2. Симанков В.С., Онищенко С.В. Методологические основы системного интеллекта // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – 2023. – № 1. – С. 21-30.
3. Жернов Е.Е. Цель и средство управления знаниями: перевод неформализованных знаний в знания формализованные // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2023. – Т. 8. – № 1. – С. 63-73.
4. Логачев В.А., Жернов Е.Е., Кочергин Д.Г. Карл Маркс и постиндустриальные тенденции экономического развития. – М.: Наука, 2018. – 168 с.
5. Шариков Д. Натурализация культуры: когнитивизм против прагматизма // Социологическое обозрение. – 2022. – Т. 21. – № 1. – С. 153-179.
6. Newell A. Physical symbol systems // Cognitive Science. – 1980. – Vol. 4. – Iss. 2. – P. 135-183.
7. Fodor J.A. The language of thought. – Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1975. – X, 214 p.
8. Von Mises L. Human action: a treatise on economics. – Auburn, Ala.: Ludwig Von Mises Institute, 1998. – XXXVII, 912 p.
9. Жернов Е.Е. Антропоморфизм фирмы: за и против // Экономист. – 2016. – № 11. – С. 36-46.
10. Селигмен Б. Основные течения современной экономической мысли. – М.: Прогресс, 1968. – 600 с.
11. Гудкова Т.В., Заздравных А.В., Улупова В.Л. Фирма в цифровой экономике: поведение, стратегии и культура: учебное пособие. – М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2024. – 184 с.
12. Михайлов И.Ф. Когнитивные основания социальности: специальность 09.00.01 «Онтология и теория познания»: диссертация на соискание ученой степени доктора философских наук. – М.: Институт философии РАН, 2021. – 340 с.
13. Von Mises L. Theory and history: an interpretation of social and economic evolution. – Auburn, Ala.: Ludwig Von Mises Institute, 2007. – XIX, 384 p.
14. Интеллектуальные компании: как бизнес вступает в новую эру. – URL: <https://www.vedomosti.ru/salesdepartment/2019/03/14/intellektualnie-kompanii-kak-biznes-vstupayet-v-novuyu-eru> (дата обращения: 09.01.2026).
15. Что такое интеллектуальное предприятие и почему все хотят его построить. – URL: https://www.cnews.ru/articles/2021-08-05_chto_takoe_intellektualnoe_predpriyatie (дата обращения: 09.01.2026).
16. Когниция: исследование и применение. – URL: <https://5prism.ru/articles/psihologiya/kogniciya/> (дата обращения: 09.01.2026).
17. Когниции и их роль в жизни человека. URL: <https://www.b17.ru/article/401040/> (дата обращения: 09.01.2026).
18. Демьянков В.З. Когниция и понимание текста // Вопросы когнитивной лингвистики. – 2005. – № 3. – С. 5-10.
19. Моисеев Н.Н. Эволюция и становление интеллекта // Человек и ноосфера. – М.: Молодая гвардия, 1990. – С. 105-138.
20. Семченко Е.Е. Праксеологическое образование: монография. – М.: Мир науки, 2015. – 82 с.
21. Kawashima R. Train your brain: 60 days to a better brain. – Teaneck, NJ: Kumon Publishing North America, 2005. – XV, 172 p.

22. Колдин В. Цифровизация, Армагеддон и Антихрист. – URL: <https://rossaprimavera.ru/article/57590b44> (дата обращения: 09.01.2026).
23. Sutton R.S. John McCarthy's definition of intelligence // *Journal of Artificial General Intelligence*. – 2020. – Vol. 11. – Iss. 2. – P. 66-67.
24. Смирнов С.А. Исчислимо ли бытие человека, или Антропология искусственного интеллекта. Методологический аспект // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология*. – 2023. – Т. 39. – № 3. – С. 478-491.
25. Digital IQ в России. Как компании оценили свою цифровизацию. – URL: <https://ecm-journal.ru/material/digital-iq-v-rossii-kak-kompanii-ocenili-svoju-cifrovizaciju> (дата обращения: 09.01.2026).
26. Bezdek J.C. What is computational intelligence? // *Computational intelligence: imitating life* / J.M. Zurada, R.J. Marks II, C.J. Robinson (eds.). – New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1994. – P. 1-12.
27. Скобелев П.О. К определению понятия «Эмерджентный интеллект» // XIV Всероссийское совещание по проблемам управления: сборник научных трудов, Москва, 17–20 июня 2024 года. – М.: Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2024. – С. 2759-2764.
28. Huebner B. *Macro cognition: a theory of distributed minds and collective intentionality*. – New York: Oxford University Press, 2014. – X, 278 p.
29. Hutchins E. *Cognition in the wild*. – Cambridge, Mass.: MIT Press, 1995. – XVIII, 381 p.
30. Жернов Е.Е. Применение теории принципала-агента для понимания концепта «агентность» (на примере экономической конкуренции) // *Экономика и управление инновациями*. – 2026. – № 2.
31. Князева Е.Н., Курдюмов С.П. *Законы эволюции и самоорганизации сложных систем*. – М.: Наука, 1994. – 236 с.
32. Станкевич Н.С. Философский и экономический подходы к проблеме управления: сравнительный анализ // *Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии*. – 2012. – № 3. – С. 33-35.
33. Зиновьев А.А. *Фактор понимания*. – М.: Алгоритм, Эксмо, 2006. – 528 с.
34. Субетто А.И. Ноосферная парадигма универсального эволюционизма как программа революции в общественном ведении, философии хозяйства и экономической науке XXI в. // *Современность: хозяйственные алгоритмы и практики: Сборник статей / МГУ им. М.В. Ломоносова; ТГУ им. Г.Р. Державина; Академия философии хозяйства*. – М.; Тамбов: ТГУ им. Г.Р. Державина, 2016. – С. 53-67.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

© 2026 Авторы. Издательство Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Эта статья доступна по лицензии Creative Commons «Attribution» («Атрибуция») 4.0 Всемирная (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Авторы

Жернов Евгений Евгеньевич – кандидат экономических наук, доцент, заведующий кафедрой экономики Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
650000, Кемерово, ул. Весенняя, 28
e-mail: zhee.eti@kuzstu.ru

References

1. Bazhanov V.A., Baryshnikov P.N., Mikhailov I.F., Smirnova N.M., Yastreb N.A. *Perspektivy vychislitel'nogo podkhoda v sotsialnykh naukakh. Diskussiya* [Prospects for a computational approach in the social sciences. Discussion]. *Filosofiya nauki i tekhniki*. = *Philosophy of science and technology*. 2021. Vol. 26. No. 1. pp. 56-63.
2. Simankov V.S., Onishchenko S.V. *Metodologicheskiye osnovy sistemnogo intellekta* [Methodological foundations system intelligence]. *Vestnik Adygeyskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4: Yestestvenno-matematicheskiye i tekhnicheskiye nauki*. = *Bulletin of Adyghe state university. Series 4 "Natural-mathematical and technical sciences"*. 2023. No. 1. pp. 21-30.
3. Zhernov E.E. *Tsel i sredstvo upravleniya znaniyami: perevod neformalizovannykh znaniy v znaniya formalizovannyye* [Ends and means of knowledge management: tacit knowledge to explicit knowledge conversion]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Politicheskiye, sotsiologicheskiye i ekonomicheskiye nauki*. = *Bulletin of Kemerovo state university. Series: Political, sociological and economic sciences*. 2023. Vol. 8. No. 1. pp. 63-73.
4. Logachev V.A., Zhernov E.E., Kochergin D.G. *Karl Marks i postindustrialnyye tendentsii ekonomicheskogo razvitiya* [Karl Marx and post-industrial trends of economic development]. Moscow: Nauka = Nauka, 2018. 168 p.
5. Sharikov D. *Naturalizatsiya kultury: kognitivizm protiv pragmatizma* [Naturalizing culture: cognitivism vs. pragmatism]. *Sotsiologicheskoye obozreniye*. = *Russian sociological review*. 2022. Vol. 21. No. 1. pp. 153-179.
6. Newell A. *Physical symbol systems*. *Cognitive Science*. 1980. Vol. 4. Iss. 2. pp. 135-183.
7. Fodor J.A. *The language of thought*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1975. X, 214 p.

8. Von Mises L. Human action: a treatise on economics. Auburn, Ala.: Ludwig Von Mises Institute, 1998. XXXVII, 912 p.
9. Zhernov E.E. Antropomorfizm firmy: za i protiv [Anthropomorphism of the firm: pros and cons]. Ekonomist. = Economist. 2016. Vol. 11. pp. 36-46.
10. Seligman B. Osnovnyye techeniya sovremennoy ekonomicheskoy mysli [Main currents in modern economics: economic thought since 1870]. Moscow: Progress = Progress, 1968. 600 p.
11. Gudkova T.V., Zazdravnykh A.V., Ulupova V.L. Firma v tsifrovoy ekonomike: povedeniye, strategii i kultura: uchebnoye posobiye [Firm in the digital economy: behavior, strategies and culture: a textbook]. Moscow: Ekonomicheskiy fakultet MGU imeni M.V. Lomonosova = MSU Faculty of Economics, 2024. 184 p.
12. Mikhaylov I.F. Kognitivnyye osnovaniya sotsialnosti: spetsialnost 09.00.01 "Ontologiya i teoriya poznaniya": dissertatsiya na soiskaniye uchenoy stepeni doktora filosofskikh nauk [Cognitive foundations of sociality: specialty 09.00.01 "Ontology and theory of knowledge": dissertation for the degree of doctor of philosophy]. Moscow: Institut filosofii RAN = RAS Institute of Philosophy, 2021. 340 p.
13. Von Mises L. Theory and history: an interpretation of social and economic evolution. Auburn, Ala.: Ludwig Von Mises Institute, 2007. XIX, 384 p.
14. Intellektualnyye kompanii: kak biznes vstupayet v novuyu eru [Intelligent companies: how business is entering a new era]. URL: <https://www.vedomosti.ru/salesdepartment/2019/03/14/intellektualnie-kompanii-kak-biznes-vstupayet-v-novuyu-eru> (accessed 09.01.2026).
15. Chto takoye intellektualnoye predpriyatiye i pochemu vse khotyat yego postroit [What is an intelligent enterprise and why does everyone want to build one]. URL: https://www.cnews.ru/articles/2021-08-05_chto_takoe_intellektualnoe_predpriyatie (accessed 09.01.2026).
16. Kognitsiya: issledovaniye i primeneniye [Cognition: research and application]. URL: <https://5prism.ru/articles/psihologiya/kognitsiya/> (accessed 09.01.2026).
17. Kognitsii i ikh rol v zhizni cheloveka [Cognitions and their role in human life]. URL: <https://www.b17.ru/article/401040/> (accessed 09.01.2026).
18. Demiankov V.Z. Kognitsiya i ponimaniye teksta [Cognition and understanding of text]. Voprosy kognitivnoy lingvistiki. = Issues of cognitive linguistics. 2005. No. 3. pp. 5-10.
19. Moiseyev N.N. Evolyutsiya i stanovleniye intellekta [Evolution and development of intelligence]. Chelovek i noosfera [Man and the noosphere]. Moscow: Molodaya gvardiya = Young Guard, 1990. pp. 105-138.
20. Semchenko E.E. Prakseologicheskoye obrazovaniye: monografiya [Praxeological education: monograph]. Moscow: Mir nauki = The world of science, 2015. 82 p.
21. Kawashima R. Train your brain: 60 days to a better brain. Teaneck, NJ: Kumon Publishing North America, 2005. XV, 172 p.
22. Koldin V. Tsifrovizatsiya, Armageddon i Antikhris [Digitalization, Armageddon and Antichrist]. URL: <https://rossaprimavera.ru/article/57590b44> (accessed 09.01.2026).
23. Sutton R.S. John McCarthy's definition of intelligence. Journal of Artificial General Intelligence. 2020. Vol. 11. Iss. 2. pp. 66-67.
24. Smirnov S.A. Ischislimo li bytiye cheloveka, ili Antropologiya iskusstvennogo intellekta. Metodologicheskiy aspekt [Is human being computable, or Anthropology of artificial intelligence. Methodological aspect]. Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Filosofiya i konfliktologiya. = Vestnik of Saint-Petersburg university. Philosophy and conflict studies. 2023. Vol. 39. No. 3. pp. 478-491.
25. Digital IQ v Rossii. Kak kompanii otsenili svoyu tsifrovizatsiyu [Digital IQ in Russia: how companies assessed their digitalization]. URL: <https://ecm-journal.ru/material/digital-iq-v-rossii-kak-kompanii-ocenili-svoju-tsifrovizatsiyu> (accessed 09.01.2026).
26. Bezdek J.C. What is computational intelligence? In: Computational intelligence: imitating life / J.M. Zurada, R.J. Marks II, C.J. Robinson (eds.). New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1994. pp. 1-12.
27. Skobelev P.O. K opredeleniyu ponyatiya «Emerdzhentnyy intellekt» [Towards a definition of the concept of "Emergent intelligence"]. XIV Vserossiyskoye soveshchaniye po problemam upravleniya: sbornik nauchnykh trudov, Moskva, 17–20 iyunya 2024 goda [XIV All-Russian conference on management problems: Collection of scientific papers, Moscow, June 17–20, 2024]. Moscow: Institut problem upravleniya im. V.A. Trapeznikova RAN = V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences RAS, 2024. pp. 2759-2764.
28. Huebner B. Macrocognition: a theory of distributed minds and collective intentionality. New York: Oxford University Press, 2014. X, 278 p.
29. Hutchins E. Cognition in the wild. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1995. XVIII, 381 p.
30. Zhernov E.E. Primeneniye teorii printsipala-agenta dlya ponimaniya kontsepta "agentnost" (na primere ekonomicheskoy konkurentsii) [The principal-agent theory application to understand the "agency" concept (economic competition instance)]. Ekonomika i upravleniye innovatsiyami. = Economics and Innovation Management. 2026. No. 2.
31. Knyazeva H.N., Kurdyumov S.P. Zakony evolyutsii i samoorganizatsii slozhnykh sistem [Laws of evolution and self-organization of complex systems]. Moscow: Nauka = Nauka, 1994. 236 p.

32. Stankevich N.S. Filosofskiy i ekonomicheskiy podkhody k probleme upravleniya: sravnitelnyy analiz [Philosophic and economic approaches to the management problem: comparative analyses]. Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 7: Filosofiya. Sotsiologiya i sotsialnyye tekhnologii. = The Science Journal of Volgograd State University. Philosophy. Sociology and Social Technologies. 2012. No. 3. pp. 33-35.

33. Zinovyev A.A. Faktor ponimaniya [The Understanding factor]. Moscow: Algoritm, Eksmo = Algorithm, Eksmo, 2006. 528 p.

34. Subetto A.I. Noosfernaya paradigma universalnogo evolyutsionizma kak programma revolyutsii v obshchestvovedenii, filosofii khozyaystva i ekonomicheskoy nauke XXI v. [Noospheric paradigm of all-purpose evolutionism as a revolution program in social science, philosophy of economy and economic science in XXI century]. Sovremennost: khozyaystvennyye algoritmy i praktiki: Sbornik statey / MGU im. M.V. Lomonosova; TGU im. G.R. Derzhavina; Akademiya filosofii khozyaystva [Modernity: economic algorithms and practices: Collection of articles / Lomonosov MSU; Derzhavin TSU; Academy of Economic Philosophy]. Moscow; Tambov: TGU im. G.R. Derzhavina = Derzhavin TSU, 2016. pp. 53-67.

Conflicts of Interest

The authors declare no conflict of interest.

© 2026 The Authors. Published by T. F. Gorbachev Kuzbass State Technical University. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Authors

Evgeny E. Zhernov – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Economics
T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University
650000, 28 Vesennyyaya st., Kemerovo
e-mail: zhee.eti@kuzstu.ru

