

И. Ю. АЛЕКСЕЕВА / Е. А. НИКИТИНА

# ИНТЕЛЛЕКТ И ТЕХНОЛОГИИ



## Монография

Многообразие подходов к пониманию интеллекта / Интеллект и неявное знание / Естественный интеллект и искусственный интеллект / Гуманитарные технологии и перспективы интеллекта



Ирина Алексеева

**Интеллект и технологии.  
Монография**

«Проспект»

**Алексеева И. Ю.**

Интеллект и технологии. Монография / И. Ю. Алексеева —  
«Проспект»,

ISBN 978-5-39-220443-4

Работа посвящена междисциплинарным проблемам технологического развития, связанным с изменениями в понимании природы и перспектив интеллекта. Рассматриваются различные подходы к феномену интеллекта в психологии, искусственном интеллекте, когнитивных науках и эпистемологии, обсуждается влияние современных информационно-коммуникационных технологий на умственные способности человека, технологизация управления в сфере науки и образования. Перспективы интеллекта рассматриваются в контексте конвергентного развития нано-, био-, инфо-, когнитивных, а также социогуманитарных наук и технологий (НБИКС-конвергенции и НБИКС-революции). Издание предназначено для ученых и специалистов, аспирантов, студентов и широкого круга читателей, интересующихся гуманитарными аспектами развития информационных технологий, проблемами и перспективами интеллекта в его различных видах и проявлениях.

ISBN 978-5-39-220443-4

© Алексеева И. Ю.

© Проспект

# Содержание

И. Ю. Алексеева, Е. А. Никитина	5
ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1	8
Конец ознакомительного фрагмента.	12

**И. Ю. Алексеева, Е. А. Никитина**  
**ИНТЕЛЛЕКТ И ТЕХНОЛОГИИ**  
*Монография*



[битая ссылка] [ebooks@prospekt.org](mailto:ebooks@prospekt.org)

## ВВЕДЕНИЕ

Эпоха высоких технологий, существенно расширяя возможности интеллектуальной деятельности человека, вместе с тем несет новые вызовы человеческому интеллекту, побуждает заново переосмысливать не только вопросы о сущности интеллекта и ее многочисленных проявлениях, но и сам статус человека как *homo sapiens*, то есть человека разумного.

Особенность современного этапа философского осмысления интеллекта определяется целым рядом факторов. Современная эпистемология (учение о знании и познании) не должна игнорировать многочисленные экспериментальные данные о разнообразных видах и проявлениях интеллектуальной деятельности, накопленные в психологии, психофизиологии, когнитивной науке, нейронауках, искусственном интеллекте и других дисциплинах. Однако систематизация и обобщение этих данных с целью включения в корпус современных эпистемологических знаний – дело отнюдь не простое. Философия не в состоянии позаимствовать общую теорию интеллекта из психологии хотя бы потому, что в психологии общая теория интеллекта отсутствует. Очевидно, что онтология интеллекта не может ограничиться характерным для психологии рассмотрением интеллекта как процесса или вычислительным подходом к интеллекту, реализуемым в когнитивной науке. При этом следует учитывать, что современная эпистемология как таковая представляет собой весьма сложную систему, включающую многообразие направлений, основанных на разных предпосылках и существенно отличающихся друг от друга в методологическом плане (не случайно говорят о диверсификации эпистемологии).

В философии стремление к технологизации интеллектуальной деятельности или процессов изучения такой деятельности отнюдь не выступает на первый план. Тем не менее оно существовало с древних времен. Так, созданный Аристотелем логический инструментарий предназначался для технологий ведения спора, проверки правильности рассуждений и, в конечном счете, дедуктивной организации всего научного знания. В эпоху средневековья Р. Луллий выдвигает идею использования материальных артефактов для осуществления интеллектуальных операций. Логическая машина Луллия предназначалась для того, чтобы преодолеть ограниченность человеческой интуиции, образуя всевозможные комбинации понятий, ко многим из которых «невооруженный» человеческий разум прийти не мог.

Ф. Бэкон, отрицательно относившийся к «великому искусству» Луллия, стремился технологизировать процесс научных открытий и изобретений, разрабатывая системы правил, позволяющих находить истину, и вдохновлялся при этом успехами постоянно совершенствующихся «механических искусств».

В середине XX века развитие электронно-вычислительной техники сделало возможным формирование такого научного направления, как искусственный интеллект. Написанные А. Ньюэллом, Г. Саймоном и Дж. Шоу компьютерные программы, выполняющие доказательства теорем из «*Principia Mathematica*», а затем созданный этими же учеными «Универсальный решатель задач», не связанный с какой-либо конкретной областью, дали, помимо прочего, повод говорить об «интеллектуальной машине» и «машинном интеллекте».

В 60–70-х годах такие вопросы, как «Может ли машина мыслить?» и «Возможен ли настоящий искусственный интеллект?» были предметом жарких споров в научной среде. В таких спорах участвовали ученые из разных областей знания; среди участников были и те, кто объявлял подобные вопросы бессмысленными, а интеллектуальность компьютерных систем – не имеющей ничего общего с человеческой интеллектуальностью. Так или иначе, «компьютерная метафора» существенным образом повлияла на исследования мышления, а образ интеллектуальной машины побудил ученых по-новому взглянуть на природу и перспективы интеллекта человека.

Когда проблема машины как субъекта мышления вызывала столь горячий интерес, возможности «умных» машин были весьма скромными по сравнению с имеющимися сегодня. Теперь удивляются не тому, что компьютер выиграл у чемпиона мира по шахматам, а тому, как долго носитель естественного интеллекта сопротивлялся. Однако приз получает не машина, а команда программистов; при этом вопрос о подлинности компьютерного интеллекта не относится к числу волнующих общественность.

В XXI веке образ машины как объекта, имеющего четко определенную пространственную локализацию и существующего в некоем интервале времени, не занимает центрального места в рефлексии над антропологическими аспектами развития техники. На первый план в рефлексии такого рода теперь выдвигается комплекс представлений о технологии, пространственно-временную локализацию которой не столь просто определить. Технология мыслится скорее как нечто всепроникающее, охватывающее и артефакты, и действия человека, и его знания.

Люди становятся все более восприимчивыми к быстро меняющимся технологиям, технологическое мировосприятие задает образцы рациональной и целенаправленной деятельности, в соответствии с которыми организуются едва ли не все сферы жизни человека и общества. Современный жизненный мир формируется как активная инфо- и техносреда повседневного человеческого существования.

Надежды на радикальное улучшение в будущем умственных, физических и социальных возможностей человека связывают с конвергентным развитием нано-, био-, информационных, а также когнитивных наук и технологий, для обозначения которого используется аббревиатура «НБИК». Ожидается, что результатом такого развития станет новый уровень мозго-машинной интеграции, создание не только мощных периферических, но и имплантируемых устройств для усиления способностей ориентироваться в окружающей среде, воспринимать и перерабатывать информацию, реагировать на изменения. Прогнозируется беспрецедентное увеличение творческих возможностей человека. Речь идет и о том, что люди с любым уровнем подготовки и способностей получают возможность более быстро и качественно овладевать необходимыми знаниями и навыками.

Однако современные психологические исследования, педагогическая практика и повседневный опыт свидетельствуют о тревожных изменениях в естественном интеллекте, происходящих под влиянием информационно-коммуникационных технологий. Происходит «экстернализация» памяти, ослабевают способности человека к запоминанию и логические способности, формирование «клипового сознания» становится препятствием для развития абстрактного мышления, а легкость доступа к информации вытесняет потребность в самостоятельном производстве знаний. Растет осознание того, что для развития естественного интеллекта необходимы соответствующие образовательные технологии. Такие технологии не могут основываться только лишь на данных нейронаук, но должны использовать достижения разных областей знания.

Вместе с тем развернувшиеся процессы технологизации управления в сфере науки и образования, включающие технологизацию оценки знаний учащихся и труда ученых и преподавателей, вызывают серьезные опасения, касающиеся перспектив как научного знания, так и интеллекта в целом, включая интеллект индивидуальный, организационный и национальный.

Сказанное выше дает основания для постановки проблемы «Интеллект и технологии» как комплексной междисциплинарной проблемы, заслуживающей философского осмысления. Ряд аспектов этой проблемы рассмотрен в данной работе.

# Глава 1

## ИНТЕЛЛЕКТ В ОБЩЕСТВЕ ЗНАНИЙ

### 1.1. Общество знаний и информационные технологии

Стремительное развитие наук и технологий способствует тому, что в процессе осмысления сути и перспектив общественного развития возникают концепции, ставящие во главу угла не отношения собственности или формы государственного устройства, а новые явления в техносфере и сфере знания. Таковы концепции постиндустриального общества, высокотехнологического общества, информационного общества, общества знаний. При этом каждому из перечисленных названий соответствует целый ряд трактовок, подходов и точек зрения, которые могут существенным образом расходиться и в толковании основных понятий, и в видении ориентиров технологических, экономических, социально-антропологических изменений. Такова и ситуация с «обществом знаний»<sup>1</sup>.

В опубликованном ЮНЕСКО докладе с показательным заглавием «К обществам знания» утверждается: «Сегодня общепризнано, что знание превратилось в предмет колоссальных экономических, политических и культурных интересов настолько, что может служить для определения качественного состояния общества, контуры которого лишь начинают перед нами вырисовываться»<sup>2</sup>.

Нашу трактовку общества знаний, представленную в ранее опубликованных работах<sup>3</sup> можно, в общих чертах охарактеризовать таким образом.

Под обществом знаний мы понимаем динамично развивающееся общество, качественное своеобразие которого определяется действием совокупности факторов, включающей следующие:

- 1) широкое осознание роли знания как условия успеха в любой сфере деятельности;
- 2) наличие у социальных субъектов разного уровня постоянной потребности в новых знаниях, необходимых для решения новых задач, создания новых видов продукции и услуг;
- 3) эффективное функционирование систем производства знаний и передачи знаний;
- 4) взаимное стимулирование предложения знаний и спроса на знания (предложение стремится удовлетворять имеющийся спрос на знания и формировать спрос);
- 5) эффективное взаимодействие в рамках организаций и общества в целом систем/подсистем, производящих знание, с системами/подсистемами, производящими материальный продукт.

Здесь имеется в виду материальный продукт в широком смысле этого слова, включающем и большие материально-организационные комплексы, необходимые для благоустроенной жизни людей. В этом контексте особую актуальность приобретают проблемы прохождения «долины смерти», которая лежит между научно-техническими идеями и их претворением в жизнь.

Так понимаемое общество знаний предполагает экономику знаний, однако не сводится к ней. Потребность в новых знаниях имеется не только в экономике, но и во всех сферах деятельности людей. Производство и передача знаний осуществляется не только в рыночных контекстах, но и вне таковых. Процессы коммерциализации науки, культуры, образования – реальность, однако эти процессы затрагивают лишь отдельные аспекты и фрагменты таких областей. Значительная доля информационной продукции, производимой в обществе знаний, становится общественным достоянием, вознаграждение ее создателям осуществляется не на коммерческой основе, оно может быть символическим, а то и вовсе не иметь денежного выражения. Тем не менее, использование понятий спроса и предложения для осмысления ситуации в подобных областях следует признать полезным – хотя бы потому, что оно гарантирует выход



за рамки отношения «творческая личность и Бог», побуждая соотносить деятельность творческой личности с интересами и потребностями других людей.

Потребность в образовании, переподготовке, в дополнительном образовании, в «образовании на протяжении всей жизни» – одна из основных потребностей человека в обществе знания. Удовлетворение такой потребности может быть преимущественно делом рынка, но не менее правомерны и варианты, когда основную часть расходов на образование берут на себя государство и общественные организации.

Между тем, именно тенденции сведения общества знаний к экономике знаний (или экономике, основанной на знаниях) преобладают как в современной научной литературе, так и в программах и стратегиях, принимаемых государствами и межгосударственными объединениями. Примером критики таких подходов может служить статья Э. Агацци<sup>4</sup>, где речь идет, кроме прочего, о Лиссабонской декларации 2000 г., провозгласившей целью ЕС создание лидирующей в мире экономики, основанной на знаниях (knowledge based economy).

Идею общества знаний нередко связывают с именем П. Дракера, знаменитого теоретика менеджмента. Однако в 60-х годах XX века подобные идеи высказывали Ф. Махлуп, Д. Белл, Р. Лэйн и другие авторы. Так, Д. Белл, известный как автор развернутой и наиболее основательной концепции постиндустриализма, называл знание «осью» постиндустриального общества. Белл трактовал индустриальное общество как организованное вокруг производства вещей и машин для производства вещей. Постиндустриальное общество он характеризовал как такое, где центральное место занимает знание, и притом знание научное. «Конечно, знание необходимо для функционирования любого общества. Но специфика постиндустриального общества определяется характером знания, – писал Белл. – Главную роль в процессах принятия решений и управления изменениями играет теперь теоретическое знание... Современное общество существует благодаря инновациям и социальному контролю за изменениями, стремится предвидеть планировать будущее. Именно изменение в осознании природы инноваций делает решающим теоретическое знание»<sup>5</sup>.

Белл прогнозировал расцвет новой интеллектуальной технологии, которая будет использоваться в управлении организованной сложностью – прежде всего, крупными организациями и большими системами. Он утверждал, что к концу XX века новая интеллектуальная технология будет играть столь же выдающуюся роль в человеческих делах, какую играла машинная технология в прошедшие полтора века. При этом интеллектуальная технология понималась как такая, которая заменяет интуитивные рассуждения алгоритмами. Эти алгоритмы могут быть реализованы в автоматической машине, в компьютерной программе или в наборе инструкций, основанных на математических формулах. Примеры новых интеллектуальных технологий, по Беллу, представляли теория игр и системный анализ. «Цель новой интеллектуальной технологии, – писал он, – состоит не больше и не меньше как в том, чтобы воплотить мечту социального алхимика: “упорядочить” массовое общество. Ныне в этом обществе миллионы людей каждодневно принимают миллиарды решений: что купить, сколько иметь детей, за кого голосовать, на какую пойти работу и т. д. Любой частный выбор так же непредсказуем, как и движение атомов в квантовой физике, произвольно воздействующих на измерительный прибор, но все же совокупную составляющую можно вывить столь же четко, как это делает геодезист, определяя методом триангуляции высоту и горизонт»<sup>6</sup>. Признавая, что осуществление такой цели есть утопия и что она неосуществима постольку, поскольку человек сопротивляется рациональности, Белл считал, однако, что движение к этой цели возможно. В его видении, роль «мастера» в интеллектуальной технологии играла теория принятия решений, а роль «инструмента» – компьютер. Без компьютера применение новых математических средств было бы предметом лишь интеллектуального интереса или осуществлялось бы с «очень низкой решающей способностью». Белл подчеркивал, что именно компьютеры, позволяющие выпол-

нять значительное число операций в течение короткого интервала времени, делают возможным развитие интеллектуальной технологии.

Как соотносятся между собой общество знаний, постиндустриальное общество и информационное общество? Ответ на этот и вопрос зависит от того, какой смысл вкладывается в каждое из упомянутых понятий. Иногда говорят, что постиндустриальное общество приходит на смену индустриальному (что видно уже из названия), через какое-то время постиндустриальное общество становится информационным (таким образом, получается, что информационное общество – стадия в развитии общества постиндустриального), а за информационным обществом следует общество знаний. Объяснить такой способ «упорядочения» можно, по-видимому, тем, что широкую известность соответствующие идеи приобретали именно в такой последовательности. Однако выдвинуты все эти идеи были почти одновременно, а осмысливаемые с их помощью социальные, технологические и экономические процессы тесно переплетены между собой.

Так или иначе, предметом широкого общественного интереса идея общества знаний как общества будущего становится лишь в 90-х годах XX века.

«От капитализма к обществу знания» (“From Capitalism to Knowledge Society”) – так называется первая глава книги П. Дракера «Постэкономическое общество», вышедшей в свет в 1993 году и вскоре переведенной на многие языки. В этой работе представлен своеобразный итог многолетних исследований автора. (Первая книга Дракера – «Конец экономического человека» – была опубликована еще в 1939 году). Подчеркивая социопорождающую роль знания, Дракер характеризует знание не просто как силу, но как силу, способную создавать новое общество. «Пожалуй, нынешнее общество еще преждевременно рассматривать как “общество знания”; сейчас мы можем говорить лишь о создании экономической системы на основе знания... Однако общество, в котором мы живем, определенно следует характеризовать как посткапиталистическое», – пишет он<sup>7</sup>. Посткапитализм, по Дракеру, наступил тогда, когда знание, служившее прежде одним из видов ресурсов, стало главным ресурсом, а земля, рабочая сила и капитал стали играть роль сдерживающих, ограничивающих факторов.

Следует подчеркнуть, что посткапитализм по Дракеру не означает ни упразднения частной собственности на средства производства, ни существенного ограничения рыночных отношений. Напротив, движение к посткапитализму, а затем и к обществу знаний связывается данным автором со все более широким вовлечением знания в сферу действия рынка. По-видимому, этим обусловлено и весьма необычное разъяснение «современного понимания знания», предлагаемое данным автором. «Знание сегодня, – пишет Дракер, – это информация, имеющая практическую ценность, служащая для получения конкретных результатов. Причем результаты проявляются вне человека – в обществе, экономике или в развитии самого знания»<sup>8</sup>. Естественно, здесь можно возразить, что критерий полезности (при любом из возможных толкований полезности) не может быть единственным критерием знания. Взаимосвязь категорий знания и истины не есть измышление древних философов, которое сегодня следует отбросить за ненадобностью. Данная взаимосвязь – одна из несущих опор деятельности человека, – в какой бы сфере эта деятельность ни протекала и какие бы жаркие споры о том, что такое истина, ни вели философы. Знание, практическая ценность которого не ясна, не перестает от этого быть знанием, а вот суждение, ложность которого стала очевидной, теряет статус знания, если таковой до тех пор имело. Впрочем, количество и качество недоумений и возражений, вызываемых книгой Дракера, таково, что побуждает сомневаться в целесообразности формулирования вообще каких-либо возражений по поводу работ такого рода. В данном случае мы имеем дело с текстом скорее рекламоподобным, чем академическим, а к рекламе неприменимы упреки в неточности формулировок, непоследовательности или недостаточной аргументированности суждений.

Представление об обществе знаний как едином глобальном обществе, использующем английский язык в качестве главного языка самопознания, во многом обусловлено логикой экономической глобализации и управленческой стандартизации. Однако такое представление отнюдь не является единственно возможным. Альтернативный вариант предлагается, например, в упоминавшемся выше Всемирном докладе ЮНЕСКО «К обществам знания». То обстоятельство, что слово «общество» употребляется здесь во множественном числе, имеет принципиальное значение. Авторы подчеркивают, что не существует единой модели общества знания, которую можно было бы поставить «под ключ». «Построение любого общества, – утверждает в докладе, всегда включает различные формы знания и культуры, в том числе и те, на которые оказывает сильное влияние современный научно-технический прогресс. Нельзя допустить, чтобы революция в сфере информационных технологий и коммуникации привела к тому, что, исходя из логики узко-технологического детерминизма и фатализма, рассматривалась бы как возможная лишь одна единственная форма общества»<sup>9</sup>. В докладе правомерно обращается внимание на опасности стандартизации, требующей переформатирования имеющихся знаний и отказа от не укладывающихся в новые форматы традиций. Речь идет о том, что для нахождения адекватных ответов на вызовы, связанные со стремительными изменениями в мире, каждое из существующих ныне обществ должно осознавать и адекватным образом использовать накопленное богатство знаний и способностей.

Нужно отметить, что содержание современных дискуссий по проблемам общества знаний дает основание утверждать, что во многих случаях мы имеем дело с «ребрендингом» достаточно давно обсуждаемой тематики информационного общества. Например, проблема познавательного («когнитивного») разрыва, связанная с неравенством различных групп населения и жителей разных стран в доступе к знаниям, имеет очевидное сходство с проблемой так называемого информационного неравенства и цифрового разрыва (под последним понимается неравенство в доступе к современным информационным технологиям).

С конца 60-х годов XX века и до наших дней предложено множество толкований того, что такое информационное общество. При всем разнообразии акцентов, степени внимания, уделяемого тем или иным технологическим, экономическим или социальным процессам, информационное общество рассматривается в рамках основных концепций и как обладающее, по крайней мере, следующими характеристиками. Прежде всего, это высокий уровень развития компьютерной техники, информационных и телекоммуникационных технологий, наличие мощной информационной инфраструктуры. Отсюда – такая важнейшая черта информационного общества, как увеличение возможностей для все более широкого круга людей доступа к информации и распространения информации. Наконец, практически все концепции и программы развития информационного общества исходят из того, что информация и знания становятся в информационную эпоху стратегическим ресурсом общества, сопоставимым по значению с ресурсами природными, людскими и финансовыми. В экономических контекстах говорят о формировании рынка информации и знаний наряду с рынками природных ресурсов, труда и капитала.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.