

практиках и инновационном опыте лидеров. Компания с восьмилетней историей (была основана 19 декабря 2012 года) стала первым инфраструктурным оператором страны. Для предотвращения потерь, неправильного использования, изменения или неправомерного раскрытия информации на Сайте обеспечиваются технические меры безопасности. Финансовая информация клиентов (например, данные банковского счета, номер кредитной карты) защищается с помощью технологии SSL. Республиканское унитарное предприятие «Национальный центр обмена трафиком» (НЦОТ) создан в целях развития в Республике Беларусь современной сети передачи данных на основе внедрения новых информационно-коммуникационных технологий, привлечения в эту сферу отечественных и иностранных инвестиций, повышения качества и снижения стоимости оказываемых услуг.

Материалы круглого стола «Молодежь и новая социальная реальность в XXI веке: тренды цифровой экономики»

***Лойко А.И.* Когнитивная эра: цифровая экономика и методология принятия решений**

В рамках парадигмы технологического детерминизма по отношению к XXI в. выделена эпоха когнитивных технологий. Она означает системную трансформацию современного общества на основе усиления компоненты человеко-машинных систем, представленной сильным искусственным интеллектом. Когнитивные технологии обеспечены системой математических методов, алгоритмов и компьютерных сетей. Эти технологии имитируют функции мозга человека. Они способны рассуждать, формулировать гипотезы, самостоятельно обучаться на данных, которые они обрабатывают. Их преимущество в том, что они работают с большими массивами слабоструктурированных глобальных данных и способны обес-

печивать принятие решений. Для максимальной их эффективности эти технологии сопряжены с интернетом вещей, представленным миллиардами устройств и датчиков для сбора данных по всему социальному пространству.

Когниция обозначает познавательные процессы в головном мозге человека. Эти процессы стали в XXI в. одним из основных ресурсов общества и индивида. Это обусловлено растущей ролью интеллектуального труда в профессиональной деятельности. Владение технологическими навыками интеллектуальной человеко-машинной деятельности стало ключевым в современном обществе. Компьютерная грамотность особенно востребована в новых условиях удаленных форм труда, перевода рынка услуг в цифровой формат. Общество знаний предполагает систему образования, в которой формируются компетенции компьютерной деятельности, ее эффективного использования для решения профессиональных задач. Когнитивной философией обобщен значительный материал по особенностям познавательной деятельности человека и по познавательным процессам в его головном мозге. Непосредственно познавательные процессы изучает гносеология и эпистемология.

Гносеология разработала процессуальную модель познавательной деятельности. В ней выделены элементы познавательных процессов, связанные с чувственными и рациональными компонентами, мышлением и языком. Эпистемология сосредоточена на систематизации данных, информации и знаний и их практическом использовании через обеспечение процессов деятельности в форме консалтинга, инжиниринга и реинжиниринга. Консультации экспертов, аналитиков высоко ценятся в условиях перестройки бизнес-процессов, растущей роли неопределенностей.

Философия предупреждает о том, что общество знаний не отменяет индустриальное общество, в котором важную роль играют компоненты

природы (полезные ископаемые), массовое производство физических технических устройств и оборудования. Краткосрочный период деиндустриализации, обусловленный социологическими концепциями постиндустриального и информационного обществ сменился реиндустриализацией. Это значит, что четвертая промышленная революция предполагает дальнейшую автоматизацию производственных процессов и технических систем в рамках программ промышленного интернета, индустрии 4.0 и смарт-индустрии.

Цифровая экономика – это экономическая деятельность, предполагающая использование цифровых технологий. Данная экономика ориентирована на нематериальные активы (брендинг, дизайн, информационные технологии). Одновременно цифровая экономика – это программа создания экосистемы, в которой цифровые данные являются ключевым фактором производства. Она предполагает цифровую трансформацию бизнес-моделей посредством использования цифровых платформ. Это сложный процесс для реального сектора экономики, но неизбежный.

Цифровая платформа – это:

- алгоритмизация взаимодействия участников платформы;
- взаимная выгода;
- интегрированная информационная система;
- снижение транзакционных издержек;
- использование больших данных;
- бизнес-модель создания стоимости с участием взаимно дополняющих друг друга участников;
- наборы сервисов;
- группа технологий цифрового взаимодействия.

На макроэкономическом уровне цифровая платформа способствует:

- выбору стратегических научных направлений;

- анализу рыночного потенциала технологий;
- учету точек зрения всех сторон;
- мобилизации источников финансирования.

Цифровые технологические платформы являются самофинансируемыми и самоуправляемыми организациями. Это механизм согласования и координации усилий ведомств, корпораций, инфраструктурных монополий, региональных структур. Цифровая экономика использует блокчейн-технологии, майнинг.

Потенциал когнитивных наук цифровая экономика использует для решения ряда задач, связанных с управлением и маркетингом. При принятии решений менеджеры сталкиваются

- 1) с многоаспектностью происходящих в слабоструктурированных системах процессов;
- 2) отсутствием достаточной информации о динамике процессов;
- 3) изменчивостью характера процессов.

Под текущей ситуацией понимается состояние слабоструктурированной системы в рассматриваемый период времени. Число факторов велико и охватить их достаточно сложно. К традиционным факторам экономической аналитики добавились новые факторы, связанные с эпидемиологическими и экологическими тенденциями в современном обществе. Это побудило таких авторов как К. Шваб к макроэкономическим размышлениям о наступлении новой эпохи в экономической эволюции человечества [1]. В качестве одного из вариантов рассматривается модель инклюзивной экономики. Еще один вариант макроэкономической модели формулируется как биологический капитализм. Из него следует растущая роль компаний, сосредоточенных в сегменте фармацевтики и производства вакцин.

Первый из вариантов предполагает реализацию принципа участия. Вторая модель больше соответствует сути капитализма и предполагает

освоение новой сферы получения прибыли. Но эта модель наталкивается на противоречие, связанное с последствиями локдаунов для макроэкономической ситуации, характеризующейся снижением активности населения в экономике и ростом безработицы. Предлагается еще одна макроэкономическая модель, в которой важную роль будут играть акционеры крупных компаний [2].

Предлагаемые макроэкономические модели остаются на базовой основе капитализма [3]. Республика Беларусь придерживается макроэкономической модели активного присутствия государства в хозяйственной деятельности через государственную форму собственности. Эта модель позволяет минимизировать свойственные рыночной экономике факторы пренебрежения интересами социальной сферы, медицины, образования. Цифровые платформы Парка высоких технологий и индустриального парка «Великий камень» используются для задач промышленного интернета.

Сетевая экономика – это среда коммуникации с минимальными затратами. Она включает корпоративные сети (интранет). Это внутренняя сеть организации. Также она включает сети делового партнерства (экстранет). Это открытые сети с функцией предоставления корпоративных приложений деловым партнерам других компаний. Это также глобальные сети. Их функционирование обеспечивают протоколы передачи данных, соответствующие стандартам коммуникации. Протоколы разрабатывают программисты. Эта практика существует с 1972 г. Современный протокол Интернета используется с 1983 г. Эффективность протокола определяет критерий прохождения данных по различным сетям без потери информации на большие расстояния.

Набор интернет – протоколов обеспечивает сквозную передачу данных. Он предписывает, как они должны пакетироваться, обрабатываться, передаваться, маршрутизироваться, приниматься. Стек протоколов

включает четыре уровня. На канальном уровне связи данные остаются в пределах одного сегмента сети. На уровне межсетевого взаимодействия протоколы обеспечивают сопряжение между независимыми сетями. Протоколы транспортного уровня формируют связи между хостами. Прикладной уровень протоколов регламентирует обмен данных между процессами для приложений.

Когнитивная экономика – это:

- знания о том, как группы, организации принимают решения, формулируют цели, альтернативы, рефлексиируют;
- определение источников и характера ожиданий различных субъектов ситуации (заказчиков, исполнителей, экспертов);
- определение предпочтений и оснований для различных форм взаимодействий;
- внимание к познавательным процессам, оказывающим влияние на содержание реальности;
- понимание ограничений в познании.

Термин «когнитивная экономика» введен в 2002 г. М. Роко и У. Бейнбриджем. Соответственно когнитивные технологии – это технологии рационализации и формализации интеллектуальных систем, поддержки принятия решений (когнитивный менеджмент). Когнитивный менеджмент формируется противоречием между пониманием познавательных процессов и осознанием ограничений. Отсюда следует прямая связь между характеристиками когнитивных построений менеджеров и результатами их профессиональной деятельности. Этот менеджмент:

- изучает процессы оценки, выбора и принятия решений в экономической деятельности;
- объясняет эволюцию организаций и социальных институтов в условиях неопределенности;

Когнитивный менеджмент связан с методами искусственного интеллекта и управления знаниями в экономике. Его предметное поле формируют четыре области:

- интеллектуальные системы в экономике;
- управление знаниями в экономике;
- когнитивные технологии в экономике;
- методы экономического моделирования, основанные на знаниях и моделях когнитивной бизнес – аналитики;
- компьютерные системы моделирования когнитивных карт;
- анализ психологических мотивов экономического поведения.

К когнитивным инструментам относятся:

- содержательные диаграммы

Изучение Дж. М. Кейнсом поведения экономических агентов в условиях неопределенности и неполноты информации способствовало разработке Г. Саймоном теории ограниченной рациональности. Предметом изучения стали психологические закономерности поведения потребителей, инвесторов, участников финансового рынка. А также (когнитивная лингвистика) как хранятся знания о мире и, как они структурированы в языке в процессе коммуникации. В результате междисциплинарного синтеза исследовательскую часть когнитивной экономики стал представлять когнитивизм.

Когнитивная теория – это исследование ментальной информации, хранящейся в мозге и составляющей базу сознания человека в форме его повседневного опыта. Ментальная информация в мозге человека регулируется фреймами (знаниями, ожиданиями, репрезентациями). Фрейм состоит из слотов. В качестве информации, заполняющей слоты фреймов, выступают мемы, стереотипные ситуации, поступки, опыт. А также качественные состояния (образы, запахи, звуки). Каждый человек видит мир в соот-

ветствии с подсознательным набором ментальных фильтров, образовавшихся из его убеждений и опыта. Кроме того, социальная среда формирует в сознании человека габитус – систему прочных приобретенных предрасположенностей. Они используются индивидом как исходные установки, которые порождают конкретные социальные практики индивидов.

Культурно-историческая теория Л.С. Выготского предписывает видеть ментальные структуры в аспектах категоризации, языка и мышления, эмоций и познания, интеллекта, перцептивных структур и перцептивных способностей. Ментальные состояния могут быть определенным образом редуцированы к нейронным и вычислительным. Это были бы возможно, если бы не было проблемы квалиа и когнитивных искажений. Поведенческие ошибки являются предсказуемыми. Они формируются дефектом воли, эмоциональными состояниями, ошибками оптимизма и пессимизма, доверием непроверенной информации и его носителю, денежным фактором, боязнью потери, разочарованием, предубеждением, ошибкой игрока, эгоистической предвзятостью. К этому добавляется эффект предпочтений и обладания, неприятие несправедливости, жадность и страх, стадное поведение, предпочтение текущего потребления.

К инструментам когнитивной деятельности относятся:

- содержательные диаграммы;
- карты мышления;
- понятийные схемы;
- визуальные метафоры;
- поддержка организационной эффективности;
- развитие сотрудников.

Более глубокие исследования моделирования объективных представлений экспертов основаны на функциональной магнитно-резонансной

томографии. Объектом исследований стали интеллектуальные модели генерации знаний.

По мере анализа логической компоненты сознания ученые обнаружили, что люди при принятии решений не всегда пользуются рациональными аргументами, поскольку люди обладают ментальными процедурами, которые оперируют ментальными репрезентациями для осуществления мышления и действия. К ментальным репрезентациям относятся правила, концепты, аналогии, образы, коннекционистские связи. Репрезентации не только замещают объекты, но и порождают их. Мысли и образы поступают из прошлого опыта, рождая аналогии с настоящим. Репродуктивное знание отличается от логического мышления. По мнению Д. Канемана понимание является бессознательным актом. Рациональная компонента в ситуации выбора незначительна. Это лишь малая часть воспринимаемой информации, доходящая до стадии анализа

Результаты исследований когнитивных наук оказались востребованными в технологиях маркетинга. Этапной стала разработка концепции поведенческой экономики, одним из авторов которой стал Д. Канеман. Им выделены и исследованы две системы мышления человека. Одна из них медленная, поскольку предполагает глубокий анализ ситуации потребительского выбора и затраты умственной энергии. Другая модель мышления – быстрая, поскольку она не предполагает затрату усилий на обоснование потребительского выбора. Выбор в пользу быстрой модели определяется автоматизмом процесса мышления. Активация готовых паттернов происходит без участия сознания. Результатом стала теория бессознательной мысли. Она гласит, что мозг человека лучше выполняет мыслительные задачи без участия сознания. Бессознательную мысль сопровождает более раскованная ситуация абстрагирования от «за» и «против». Подсознательно найденный ответ соответствует законам логики. Догматическая уста-

новка реализуется бессознательными процессами, основанными на памяти. Человек искажает мир до узнаваемости. Процессы памяти ответственны за искажения.

Сознательная мысль используется тогда, когда мало переменных и решение задачи сводится к простейшим логическим операциям. Как показал К. Санстейн, когнитивные технологии нейронного маркетинга могут подталкивать индивида к выбору, сохраняя у него ощущение собственного выбора. Проблема принятия решения остается актуальной как для менеджеров, так и для покупателей. Разница только в том, что выбор покупателя все активнее формируют когнитивные технологии нейронного маркетинга. Искусственный интеллект на уровне когнитивных технологий умеет использовать большие массивы глобальных неструктурированных данных (BigData). Это его качество играет важную роль в принятии менеджерами решений. Важным является также то, что искусственный интеллект не является носителем когнитивных искажений, создающих субъективную основу в принятии решений. При этом искусственный интеллект на уровне когнитивных технологий не заменяет принимающего решения менеджера. Он готовит это решение через деятельность инженеров-программистов в области больших данных.

В рамках подготовки принятия решения по текущей ситуации используется моделирование ситуации. Используется методика создания когнитивной карты ситуации. Процессуально эта деятельность предполагает

- 1) когнитивный анализ сложной ситуации;
- 2) построение модели проблемной ситуации средствами нечеткой логики;
- 3) основанное на модели управление текущей ситуацией.

Это позволяет сделать выбор между скоростью, затратами и качеством. По итогу получаем измеримую стоимость бизнеса.

Методология управления и принятия решений включает:

- планирование ресурсов предприятия;
- управление бизнес – процессами;
- обслуживание, направленное на обеспечение надежности оборудования;
- общий уход за оборудованием;
- бережливое производство.

В комплект инструментария управления бизнесом входят:

- наука о данных;
- методы управления по целям;
- система управления эффективностью продаж;
- ближняя бесконтактная связь;
- общая эффективность оборудования;
- префективное обслуживание оборудования;
- планирование производственных процессов;
- усовершенствованное планирование;
- управление жизненным циклом продукта;
- бизнес – аналитика.

Историческая память

Как показал в своих исследованиях О.Е. Баксанский, когнитивные технологии делают когнитивную эру не только позитивной, но и достойной критического анализа, поскольку в разных модификациях деятельности используются манипулятивные практики, ориентированные на нужный результат. Из экономики практики воздействия на индивидуальное и общественное сознание распространились на все социальное пространство. В их сфере оказалась историческая память о событиях Великой Отечественной войны. Причиной для этого стала модификация геополитической экспансии Запада (США) в Европе. Она обосновывается либеральными цен-

ностями, но инструментом ее реализации является идеология нацизма, как это было в 1939-1945 гг.

Литература

1. Schwab, K., Malleret, T. COVID-19: The Great Reset .Forum Publishing, 2020. - 280 p.
2. Shwab K., Vanham P. Stakeholder Capitalism: A Global Economy that Works for Progress, People and Planet. Wiley, 2021. - 304
3. Zuboff, S. The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power. Public Affairs, 2019. - 704
4. Лойко, А.И. Индустрия 4.0 и новая социальность / А.И. Лойко. – Минск: БНТУ, 2020 – 174 с.
5. Лойко, А.И. Язык, культура, когнитивистика, конвергенция и методология социального действия / А.И. Лойко // Язык, религия, социум: актуальные вопросы: сб. науч. ст. Междунар. науч.-практ. конф. (г. Пенза, 22–23 мая 2018 г.) / под ред. И.А. Юрасова, О.А. Павловой. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2018. – С. 274-277.
6. Лойко, А.И. Технологические платформы в системе корпоративных связей / А.И. Лойко // Корпоративные стратегические коммуникации: новые тренды в профессиональной деятельности: материалы Второй Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22–23 февр. 2018 г. / Белорус. гос. ун-т; редкол: И.В. Сидорская (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2018. – С. 203-205.
7. Лойко, А.И. Когнитивная философия и философия техники / А.И. Лойко // Национальная философия в глобальном мире: тезисы Первого белорусского философского конгресса. – Минск: Беларуская навука, 2017. – С. 177.

8. Кудрявцева, Е.И. Когнитивная экономика и когнитивный менеджмент: новая концепция управления человеческими ресурсами / Е.И. Кудрявцева // *Управленческое консультирование* – 2014 – № 4 – С. 62-69.

9. Агафонов, А.Ю. Когнитивная психомеханика сознания, или как сознание неосознанно принимает решения об осознании / А.Ю. Агафонов. – Самара: Бахрох – N, 2017 – 336 с.

10. Баксанский, О.Е. Технологии манипуляций массами: реклама, маркетинг, PR, GR (когнитивный подход). Карманная книга политтехнолога / О.Е. Баксанский. – М.: URSS, 2019 – 224 с.

Апитёнок К.В., Лойко А. И. Цифровизация экономики

Проблема комплексной цифровизации, которая сегодня очень актуальна, отнюдь не нова и возникла не сегодня и даже не вчера. Её важность оправдана качественными изменениями, произошедшими в экономике и обществе. Появившиеся новые технологии и платформы позволят все больше и больше снижать транзакционные издержки и устанавливать более тесные связи с коммерческими организациями и государственными учреждениями. Эта инфраструктура электронного взаимодействия становится последним вектором возникновения и развития цифровой экономики, которая приобретает цифровой статус.

Что такое цифровая экономика? Это экономика, характерной чертой которой является максимальное удовлетворение информационных потребностей всех участников, в том числе личной информации. Это стало возможным благодаря развитию информационных, коммуникационных и финансовых технологий, а также наличию инфраструктуры, которые в совокупности предлагают возможность для полноценного взаимодействия между всеми участниками экономической деятельности.