

1.2. РОССИЯ НА ПУТИ К ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ: АСПЕКТ ВРЕМЕНИ И ПРОСТРАНСТВА

Лугачев М.И. – д.э.н., заведующий кафедрой Экономической информатики
Экономического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Статья посвящена сравнительному анализу процессов трансформации экономики, имевших место в СССР в 1960-70-годы в рамках проекта под руководством академика В.М. Глушкова, и современной цифровизации экономики России. Отмечается, что тщательный анализ неудач проекта ОГАС, прежде всего в оценке влияния технологий на изменения экономики, позволил бы ускорить актуальные процессы трансформации. Анализируются схожие процедуры движения к цифровой экономике в Китае и России с 2017 года с позиций участия государства и частных компаний.

Введение

Цифровизация как инструмент экономического развития России переживает кризис становления. Среди ученых и практиков есть согласие в отношении того, что цифровизация – это императив современного развития, но способы ее системного осуществления (политика) и, самое главное, методы ее реализации – сформулированы неясно. Опыт предыдущих этапов – периода АСУ, электронного правительства и последнего – объявленного в 2010 году и формально еще действующего – электронного государства – не вспоминается, не анализируется, а значит – не защищает новый проект цифровизации от старых ошибок.

Можно вспомнить в этой связи процесс технологической модернизации национальной экономики – попытку создать систему управления экономикой СССР на основе сети вычислительных центров, оборудованных ЭВМ, времен 60-х годов прошлого века. По традиции тех времен работа над проектами национального масштаба была засекречена, обсуждались документы в закрытом режиме, подготовленные тексты до сих пор недоступны, а рабочие документы подлежали уничтожению. В России до сих пор не появилось серьезных аналитических работ, исследующих период появления автоматизированной системы управления (АСУ) народным хозяйством. Поэтому единственными источниками восстановления процессов работы над проектом остаются мемуары участников.

Все высказывания В.М. Глушкова цитируются по воспоминаниям, записанным с его слов дочерью – Ольгой Викторовной Китовой, а также из публикации «Акад. В.М. Глушков, Что скажет история?» в книге Б.Н. Малиновского «История вычислительной техники в лицах» [1].

Автоматизированная Система Управления (АСУ) А.И. Китова и В.М. Глушкова

В.А. Герович отмечает: «Первое предложение создать в СССР общенациональную компьютерную сеть многоцелевого назначения, в первую очередь для экономического управления в масштабе всей страны, поступило непосредственно из Вооруженных сил СССР от инженер-полковника Анатолия Ивановича Китова» [2]. Это произошло еще в 1959 году. Для рассмотрения его предложения была создана комиссия МО СССР под председательством маршала К.К. Рокоссовского, которая вместо революционного содержания в проекте увидела лишь резкую критику состояния дел с внедрением ЭВМ в МО СССР. В результате А.И. Китов был исключен из партии и снят с должности [3].

Однако идея А.И. Китова захватила академика Виктора Михайловича Глушкова, который сумел убедить в необходимости ее реализации высшее руководство страны. В итоге, в ноябре 1962 года А.Н. Косыгин, тогда – заместителем председателя Совета Министров СССР – была поставлена задача построения общегосударственной автоматизированной системы управления (ОГАС) экономикой СССР. Решать эту задачу было поручено коллективу во главе с В.М. Глушковым.

Проект В.М. Глушкова содержал более широкое видение необходимых преобразований, включавшее наряду с технологическим предложением формирования национальной сети вычислительных центров еще и реформирование экономики. «По предварительным подсчетам его реализация обошлась бы в 20 миллиардов рублей. Основную часть работы можно сделать за три пятилетки, но только при условии, что эта программа будет организована так, как атомная и космическая. Я не скрывал от А.Н. Косыгина, что она сложнее космической и атомной программ вместе взятых и организационно гораздо труднее, так как затрагивает все и всех: и промышленность, и торговлю, планирующие органы, и сферу управления, и т.д.» [1].

В то время вычислительных центров (ВЦ) в Советском Союзе еще не было, для расчетов активно использовалась вычислительная техника, имеющаяся в машиносчетных станциях (МСС), подотчетных ЦСУ СССР. МСС были снабжены счетно-аналитическими машинами в структуре, созданной по образцу «статистического инженера» Германа Голлерита. Комплекты Голлерита состояли из электромеханических счетных устройств, включавших перфораторы, контроллеры, табуляторы и пр. образца 10-х – 20-х годов прошлого века. Правда, создавались они по советским стандартам 1920-х годов. Первую МСС в Советском Союзе организовал Либерман Евсей Григорьевич в 1925 году в Харькове, а к 60-м годам они

стали основным вычислительным ресурсом Госплана и ЦСУ¹. В США к тому времени табуляторы полностью заменили на ЭВМ.

На Западе именно Е.Г. Либермана считают отцом экономической реформы 1965 года перехода от совнархозов к отраслевому управлению. В СССР автором реформы считали А.Н. Косыгина. Альтернативой реформе Е.Г. Либермана был как раз проект В.М. Глушкова по созданию ОГАС на основе сети ВЦ, оборудованных ЭВМ. Главным аргументом Е.Г. Либермана было утверждение о том, что для реализации ленинской идеи учета в новых условиях вполне достаточно вычислительных ресурсов уже существующих МСС, а издержки на проведение своей реформы он оценил в стоимость бумаги, на которой будут напечатаны соответствующие указы. Первые результаты были обещаны уже через считанные месяцы. В дискуссии по поводу реформы не услышали авторитетное мнение академика А.А. Дородницына, поддержавшего В.М. Глушкова в том, что ЕГСВЦ — это не только учет и статистика, это новое качество управления. «Сеть должна использоваться для оперативного управления, оптимальных решений» [4].

На самом деле, В.М. Глушков предлагал внедрить не столько проект создания новой технологической инфраструктуры, сколько систему электронного анализа и планирования государственной экономики. Между прочим, проект содержал предпосылки появления в СССР электронных денег! Как рассуждал В.М. Глушков, отказ от денежных расчетов, позволил бы честным рабочим за свой электронный рубль купить больше товара, чем спекулянтам за рубль наличный. Но такое успешное управление с помощью машин требовало бы нового уровня информационного обеспечения реальной открытости сделок, в чем могли быть не заинтересованы их важные участники [5], см. также [6], [7].

Можно отметить, что похожая проблема не позволяет в полной мере осуществить, например, идеи электронных аукционов в России и сегодня.

В 1964 году был разработан первый эскизный проект Единой государственной сети. По мнению В.М. Глушкова, это должна была быть двухъярусная система с руководящим центром в Москве, в которой главные вычислительные центры «... обмениваются между собой информацией не путем коммутации каналов и коммутации сообщений, как принято сейчас, с разбивкой на письма, а я предложил соединить эти 100 или 200 центров широкополосными каналами в обход каналообразующей аппаратуры с тем, чтобы можно было переписывать информацию с магнитной ленты во Владивостоке на ленту в Москве без снижения скорости. Тогда все протоколы сильно упрощаются и сеть приобретает новые свойства» [1]. В США признают, что этот проект опережал разработку американского АРПАНЕТ, планировавшегося к запуску в 1969 [8]. Но американцы проект реализовали, а в Советском Союзе – продолжали спорить.

В.М. Глушков с горечью констатирует: «Начиная с 1964 года (времени появления моего проекта) против меня стали открыто выступать ученые-экономисты: Либерман, Белкин, Бирман и другие, многие из которых потом уехали в США и Израиль» [1].

Спекулятивная оценка экономического эффекта реформы Либермана, оценивавшего затраты в листах бумаги для подготовки документов, победила. Суть победы хорошо выражена в выступлении сотрудника Главного управления ЦСУ М. Бора: «проект комиссии (В.М. Глушкова) исходит из явно или неявно выраженной мысли о том, что много лет в нашей стране мы заблуждаемся, считая наше планирование и систему управления ненаучными, что с этим заблуждением нужно покончить и перейти к новой системе. Проект ЦСУ ориентирован на то, что **действующая система планирования и управления оправдала и оправдывает себя, нужно ее совершенствовать, но не нужно ее коренным образом менять, заменить новой. Проект ЦСУ предлагает вооружить мощной техникой существующую систему для того, чтобы решения этой системы были обоснованы на большем количестве вариантов расчетов**» [4].

Так в СССР в середине 60-х годов система ортодоксального планирования на базе электромеханических табуляторов победила электронно-вычислительную машину и ростки новой системы управления, дававшей шансы на качественный прирост результативности. Действующая система управления надолго затормозила реально необходимые изменения экономики. Зародившаяся гениальная идея советского экономического интернета заглохла.

Работы над проектом не прекращались, но и результативными их назвать было уже нельзя. Противостояние ученых и чиновников продолжалось. Важные решения отдавались на откуп комиссиям из влиятельных чиновников и умных академиков, но научный авторитет последних не помогал разрешать аппаратные интриги. Эти высокоуровневые комиссии легко создавались, но не отвечали за последствия своих решений, часто принимавшихся лишь из ведомственных интересов. Особенности бюрократической борьбы вокруг проекта ОГАС посвящена сравнительно недавняя монография Б. Петерса [8].

В.М. Глушков сожалел о «... том, что у Королева или Курчатова был шеф со стороны Политбюро, и они могли прийти к нему и сразу решить любой вопрос. Наша беда была в том, что по нашей работе такое лицо отсутствовало» [1].

Очередное заседание комиссии по ОГАС должно было успокоить агрессивно выступавшего против всего проекта в целом В.Н. Старовского, начальника ЦСУ, требовавшего, чтобы все работы велись под

¹ Е.Г. Либерман был научным руководителем кандидатской диссертации Д.С.Львова, будущего академика-секретаря Отделения экономики РАН (1996—2002).

руководством ЦСУ. Было принято паллиативное решение: новый эскизный проект поручили делать Госплану, который вместо эскизного проекта подготовил в 1968 году распоряжение Совета Министров СССР о том, чтобы все министерства создали отраслевые системы, а из них сформировать общегосударственную систему. То есть, особенных проектов по совершенствованию управления экономикой не потребуются, все получится само собой. Так «погас ОГАС».

АСУ Технологическим Процессом (АСУ ТП) вместо АСУ.

Неудача реформы 1965 года скоро стала очевидной, и в конце 60-х годов высшее руководство страны осознало необходимость обеспечения современного информационно-технологического уровня развития экономики. Отчасти это было связано с тем, что от технологической инновации ждали поддержки, пусть и запоздалой – хода косыгинской реформы. Отчасти, потому что пришли известия о том, что на 1969 год в США был запланирован пуск сети АРПАНЕТ, а затем СЕЙБАРПАНЕТ и др., объединяющих ЭВМ, установленных в различных городах США.

Следует отметить, что до 1968 года создание ЭВМ в СССР достаточно слабо координировалось. Существовали несколько конструкторских бюро в разных точках СССР, которые разрабатывали замечательные ЭВМ второго поколения, работавшие в различной математике и удовлетворявшие собственным технологическим стандартам. Безусловным лидером являлась мощная БЭСМ-6 конструкторского бюро С.А. Лебедева, использовавшего 6-битное слово. В народном хозяйстве популярными были ЭВМ Минск с 7-битным байтом (только ЭВМ Минск-32 конструктора В.В. Пржиялковского в итоге было выпущено около 3000 штук). Очень прогрессивным было выпускавшееся в Пензе семейство машин «Урал», разработки Б.И. Рамеева. Свои преимущества имели украинская «Мир», ереванская «Наири», вильнюсская «Рута-110», московская «Сетунь». (Отметим, что уникальная ЭВМ «Сетунь», использовавшая троичную систему счисления, была разработана в МГУ под руководством Н.П. Брусенцова). Не надо добавлять, что каждое семейство обеспечивалось собственным периферийным оборудованием и оригинальным ПО, несовместимым с ПО других КБ. Это талантливое и интересное многообразие ЭВМ могло решать локальные задачи различной природы, но создать с их помощью национальную инфраструктуру для организации информационных процессов – было невозможно. Таким образом, весьма актуально звучал вопрос о перспективах развития отечественного электронно-вычислительного машиностроения. В 1966 году в народнохозяйственном плане упоминается, что новые ЭВМ третьего поколения должны быть построены на «единой структурной и микроэлектронной технологической базе и совместимых системах программирования для вычислительных центров и автоматизированных систем обработки информации».

В официальном отчете ИТМиВТ, в середине 1966-го, ясного ответа, как же строить «Ряд», С.А. Лебедев не дал. Однако вместе с академиком В. М. Глушковым выразил мнение, что копирование ЭВМ третьего поколения IBM S/360 означало бы отставание от мировых стандартов на несколько лет, поскольку серия S/360 начала выпускаться еще в 1964 году. Знали бы эти выдающиеся ученые, насколько оптимистичной была их оценка.

В существовавшем в СССР многообразии – ЭВМ семейства «Урал» были наиболее близки к требованиям третьего поколения. Башир Искандерович Рамеев сформулировал и реализовал идею семейства ЭВМ на принципе программной и конструктивной совместимости независимо от IBM серии S/360. Однако при выработке решения Государственной комиссии министерства радиопромышленности СССР 1968 года отечественный вариант вообще не рассматривался. В обсуждении участвовали только американская IBM и британская ICL.

18 марта 1968 года вышел приказ Министра радиопромышленности СССР № 138 о создании НИЦЭВТ и назначении его головной организацией по разработке Единой системы ЭВМ (ЕС ЭВМ) «Ряд». С тех пор не утихают дискуссии о целесообразности копирования архитектуры мейнфреймов IBM S/360. Сделанный комиссией выбор до сих пор не оставляет равнодушным специалистов в области вычислительной техники. Спор о том, было ли это решение стратегической ошибкой, и кто в этом виноват, продолжается. Протоколы заседаний госкомиссий фиксируют возражения отечественных разработчиков С.А. Лебедева, Б.И. Рамеева, В.М. Глушкова, других – но твердая позиция президента АН СССР М.В. Келдыша и министра радиопромышленности СССР В.Д. Калмыкова решили вопрос в пользу копирования IBM S/360 [9].

Это было трагическое для советской отрасли ЭВМ решение, разрушившее стратегические ориентиры ее развития. Гигантский интеллектуальный капитал отечественных разработок в виде производившейся и перспективной вычислительной техники, а также – соответствующего программного обеспечения – становился ненужным вместе с его носителем – большим отрядом высококвалифицированных специалистов. Кто-то был способен переучиться, но ориентир был взят на подготовку новых профессионалов. Правда, остался серьезный контингент разработчиков ЭВМ для военных целей, возглавлявшийся учеником С.А. Лебедева – академиком В.С. Бурцевым. Разработанное под руководством В.С. Бурцева компьютерное обеспечение ракетных комплексов С-300 до сих пор успешно решает поставленные задачи обороны России, постоянно совершенствуется и обеспечивает существенную долю объема экспорта российского вооружения. Кроме того, оставленное академиком В.С. Бурцевым научное наследие и сейчас питает идеями разработчиков суперкомпьютерной техники.

Однако с точки зрения экономики можно с уверенностью сказать, что принятые в 1968 году Госкомиссией министерства радиопромышленности СССР решения судьбоносной силы национального масштаба для народного хозяйства страны все-таки не имели. Никакой, даже самый лучший с точки зрения технологий вариант развития отечественного компьютеростроения не смог бы исправить неэффективную социалистическую систему народного хозяйства. Идеалистическое плановое хозяйство было обречено и в том случае, если бы был успешно реализован проект ОГАС, поскольку в этом хозяйстве отсутствовали естественные рыночные механизмы управления экономикой. Элементы планирования могут быть хороши и полезны, если не претендуют на универсальное применение всегда и везде. Западные экономисты, в частности – Л. фон Мизес – еще 1920-е годы доказывали невозможность рационального экономического расчета в системе, где отсутствует частная собственность на ресурсы производства и нет реальных (рыночных) цен (теорема фон Мизеса) [9]. До технологического перевооружения в СССР необходимо было заняться реформированием экономики – созданием условий для появления реальных экономических инструментов регулирования и самоуправления. В наше время это хорошо поняли в Китае, где занялись развитием «смешанной экономики» – своеобразной системы экономических отношений, которая строится в условиях господства коммунистической идеологии, но частично на принципах рынка. Некоторые результаты применения такого подхода мы рассмотрим ниже. Так что в 1968 году в СССР вполне можно было забыть об IBM, положиться на перспективное семейство ЭВМ «Урал» или оставить все существующие – отрицательных последствий для народного хозяйства могло быть меньше. Вместе с тем трудно отрицать появившийся значительный прогресс в развитии национальной отрасли программирования, специалисты которого при переходе на международные стандарты получили доступ к накопленным мировым библиотекам программ. Подготовка и принятие решений в конкретных областях при этом обогатилась доступом к уже сформировавшимся базам отраслевых приложений. Однако, печальный факт состоит в том, что платой за подключение к глобальной библиотеке прикладных программ стала информационная зависимость национальной экономики от западных технологий, что особенно остро ощущается сегодня.

Переход на новую технологическую платформу был завершен, дебаты об ОГАС продолжались, проект по-прежнему подвергался демагогической критике, которая особенно усилилась после того, как стало понятно, что новые ЭВМ заграничного образца мало способствуют решению проблем управления народным хозяйством в стране. Могущественные Госплан и ЦСУ гневно громили академическую науку, прежде всего – экономистов-математиков, разработавших новую концепцию развития экономики – Систему Оптимального Функционирования Экономики (СОФЭ), в определенном смысле продолжавшую идеи ОГАС. Вина академиков состояла в том, что они не умели объяснить, как с помощью новой мощной вычислительной техники успешно развивать преимущества существующей социалистической экономики. Это устойчивое заблуждение о возможности технологического решения проблем экономики и управления надолго овладело высокими властными структурами. Судя по всему, от него не избавились до сих пор.

Китай и Россия: похожие задачи и разные стратегии.

Возможно, в руководстве КНР не изучали трудов фон Мизеса, незнание которых не уберегло советское правительство от драматических ошибок в планировании преобразования советской экономики. Тем не менее, Китай развивает смешанную экономику, создав своеобразную систему экономических отношений, которая строится в условиях коммунистической идеологии, при этом широко использует специфику рыночного хозяйства, допуская свободное ценообразование и конкуренцию между компаниями. Сформировавшийся предпринимательский характер китайской экономики обеспечил бурный экономический рост и вывел в число крупнейших в мире по капитализации целый ряд китайских компаний: Tencent, Alibaba; лидирующее среди телекоммуникационных компаний положение в мире успешно отстаивает Huawei. В Китае создали собственную операционную систему NeoKylin, сменившую майкрософтовскую Windows, а также внедрили национальный поисковик Baidu, позволивший отказаться от Google. При этом молодые китайские компании лидируют в мировом списке «суперединорогов» – компаний, превышающих уровень капитализации в \$10 млрд. за 7 лет: Toutiao (Bytedance), Didi (Chuxing). Китай создал условия для последовательного обучения национальных компаний широкому спектру передовых технологий на протяжении последних десятков лет. На обратной стороне Луны сегодня работает китайский робот-лунноход «Юйту-2», присылающий сведения, на основании которых совершаются научные открытия. Все это стало возможным не в последнюю очередь и за счет того, что китайские студенты, как пчелы, собирают знания в университетах всего мира и приносят их в национальные компании и университеты.

В Китае использован собственный опыт реализации долгосрочных программ создания аппаратуры на основе отечественной элементной базы, позволивший стране стать лидером в области суперкомпьютеров (Tianhe-2), создании телекоммуникационного оборудования (Huawei). Кроме того, этот опыт фиксирует уже существующие инновации в области искусственного интеллекта (ИИ) и существенно расширяет перечень комплементарных прикладных технологий (большие данные, квантовые вычисления, промышленный интернет, системы распределённого реестра, технологии 5G, робототехника и др.). При этом китайские компании не избегают применения реверсного инжиниринга, а государство покупает управляющие пакеты акций перспективных компаний и приглашает для работы лучших мировых специалистов [10].

Правительство КНР сформировало программу цифровизации национальной экономики еще в 2015 году, когда вышел манифест модернизации производства Государственного Совета: «Сделано в Китае

2025». В нем не специфицируются виды ожидаемой выпускаемой продукции, но уточняются методы ее производства: можно продолжать производить традиционные товары, если процесс производства модернизирован и осуществляется с минимальным вмешательством человека.

Понимая возможность одновременного интенсивного развития всех направлений цифровизации, правительство КНР приняло решение сначала сосредоточиться на искусственном интеллекте. 8 июля 2017 года Государственный Совет КНР предложил план развития искусственного интеллекта следующего поколения. План будет осуществляться в три этапа и завершится в 2030 году. Конечная цель амбициозна: к 2030 году Китай станет мировым инновационным центром ИИ, а ИИ станет самым распространенным инструментом подготовки и принятия решений в мире [11].

Министерством промышленности и информационных технологий КНР (МПИТ) постановлением от 12 декабря 2017 года определен первый этап этого плана, охватывающий период с 2018 по 2020 год. Учитывая, что искусственный интеллект – чрезвычайно обширная область с плохо определенными пока границами и содержанием, в новом 3-летнем плане содержатся указания только на семь конкретных секторов:

Intelligent Connected Vehicles (ICV) – Интеллектуальных транспортных средства. Компания

Intelligent Service Robots (ISR) – роботы непромышленного назначения;

Intelligent Unmanned Aerial Vehicles (UAV, i.e. drones) – дроны;

Computer Aided Medical Imaging Diagnosis Systems – компьютерные системы диагностики и медицинской визуализации;

Video Image Recognition (VIR) – распознавание видеоизображений. Эта технология привлекает особое государственное внимание, поскольку включает в себя распознавание лиц и способствует расширению возможностей по наблюдению и контролю;

Artificial Audio Intelligence (AAI) – распознавание «аудиоизображений»;

Computer Translation (CT) – компьютерный перевод. Является с 1950-х годов вызовом для специалистов по ИИ. Начиная тогда IBM, сейчас много усилий прилагает Google и другие, но пока проблема не решена и представляет собой главный вызов ИИ-разработчикам всего мира.

Очевидно, что план содержит как достаточно «продвинутые» зоны применения ИИ, например, создание автономных дронов (UAV), автоматизацию офисной активности с помощью ботов (ISR), так и очень проблемные темы типа компьютерного перевода (CT). Такая конфигурация плана дает возможность считать план ИИ Китая частью хорошо сбалансированной политики: максимально развиваться там, где это возможно, и при этом искать новые пути прорыва в проблемных областях.

Как и всякий правительственный документ перспективного планирования, китайский трехлетний план развития ИИ страдает недостатком конкретики, в нем не определяется, кто именно что делает и как это финансируется. Здесь важно помнить, что ИИ уже давно развивается в Китае: крупнейшие компании, такие как Baidu, Tencent, Alibaba и др., не ждут государственной поддержки. Они инвестируют сами, получают финансирование за пределами Китая и активно продвигаются вперед в использовании ИИ. Например, Alibaba активно участвует в разработке искусственного интеллекта и квантовых компьютеров: в ближайшее время планируется осуществить выпуск с чипом ИИ, а затем – собственный квантовый процессор [12].

В этой ситуации центральное правительство Китая создает центры опережающего развития. В ноябре 2017 года компании Baidu, Alibaba, Tencent и iFlyTek по решению правительства возглавили разработку применения ИИ по конкретным направлениям: беспилотный транспорт (UAV) – Baidu, умные города и сервисные роботы (ISR) – Alibaba, медицинская диагностика – Tencent и распознавание речи (AAI) – iFlyTek. Кроме того, работы по реализации проекта ICV курирует Tencent: компания формирует стратегическое партнерство с автопроизводителями BMW, GAC, Changan, Geely [14]. В разработке VIR активное участие принимают SenseTime and Megvii – самые мощные на сегодня разработчики проектов по распознаванию изображений. В развитии CT занят Baidu's translation service, расположенный на fanyi.baidu.com.

Частные компании при этом получают государственную поддержку в решении проблем Программы.

По свидетельству Экспертного центра электронного государства [10], в Китае организован действенный контроль за реализацией этой политики. В крупнейших частных ИТ-компаниях для этого созданы «партийные комитеты».

В России создана и утверждена Положением [16] структура управления Программой «Цифровая экономика Российской Федерации»:

«Функции федерального органа исполнительной власти, ответственного за ее реализацию осуществляет Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации; функции проектного офиса по реализации Программы осуществляет автономная некоммерческая организация "Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации»;

функции федерального органа исполнительной власти, ответственного за реализацию федеральных проектов "Нормативное регулирование цифровой среды" и "Кадры для цифровой экономики" Программы, осуществляет Министерство экономического развития Российской Федерации;

функции федерального органа исполнительной власти, ответственного за реализацию федеральных проектов "Цифровые технологии", "Цифровое государственное управление", "Информационная инфраструктура" и "Информационная безопасность" Программы, осуществляет Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Автономной некоммерческой организации "Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации" поручено организовать работу по созданию, развитию и эксплуатации информационной системы электронного взаимодействия участников реализации Программы»

Как следует из Положения, на период до 2024 года определены основные 6 направлений развития цифровой экономики РФ:

1. Информационная инфраструктура;
2. Информационная безопасность;
3. Цифровые технологии;
4. Цифровое государственное управление.
5. Кадры для цифровой экономики;
6. Нормативное регулирование;

Для каждого направления определен ответственный госорган: для первых четырех – это Министерство цифрового развития РФ, связи и массовых коммуникаций (МЦР РФ), а для последних двух – Министерство экономического развития РФ (МЭР РФ).

Кроме того, для реализации Программы в России создана автономная некоммерческая организация (АНО) «Цифровая экономика» [16]. Согласно ее Уставу, «организация создана в целях предоставления услуг в сфере развития цифровой экономики в Российской Федерации, в том числе путем поддержки общественно значимых проектов и инициатив в указанной сфере, а также координации взаимодействия между бизнес-сообществом в сфере цифровой экономики, научно-образовательными организациями, иными сообществами и органами государственной власти». В число учредителей АНО вошли около 20 организаций, как государственных, таких как «Ростех», «Росатом», Сбербанк, «Ростелеком», фонд «Сколково», Агентство стратегических инициатив, так и частных компаний –1С, «Яндекс», Mail.Ru Group, Rambler & Co и др.

Сопоставление двух подходов показывает их заметное различие в выборе горизонта планирования и определении целевых ориентиров.

Китайская программа на ближайшие три года определяет оперативную задачу для единственного направления – искусственного интеллекта. При этом определены 7 приоритетных подзадач, развитием которых займутся гигантские китайские ИТ-компании, входящие в десятку крупнейших по капитализации мировых компаний. Стратегический ориентир тоже задан: в 2030 году Китай должен стать мировым лидером применения ИИ.

Российский план программы [17] ориентирован на 2024 год. Определены основные цели:

Увеличение внутренних затрат на развитие цифровой экономики за счет всех источников (по доле в ВВП) не менее чем в 3 раза по сравнению с 2017 г.

Создание устойчивой и безопасной информационно-телекоммуникационной инфраструктуры высокоскоростной передачи, обработки и хранения больших объемов данных, доступной для всех организаций и домохозяйств

Использование преимущественно отечественного программного обеспечения государственными органами, органами местного самоуправления и организациями. Для всех 6 направлений подготовлены дорожные карты, определены бюджеты и назначены ответственные.

Сравнение описанных путей реализации программ КНР и РФ говорит о большей конкретности и надежности китайского подхода. Прежде всего, в нем есть **рациональная политика**: в общей проблеме выделяется ключевая задача, на решение которой направляются лучшие силы для достижения быстрого позитивного результата. В российской программе более четко виден **проектный подход**, когда все направления равны и работы по ним идут одновременно, целевые ориентиры отнесены на границы привычной пятилетки, а конечные цели носят довольно общий характер.

Можно заметить, что для формирования экономики с принципиально новыми свойствами больше подходит политический подход, обеспечивающий непрерывное воздействие на работников, институты, процессы и инфраструктуру. Проектный подход имеет дискретный характер, решает конкретные задачи на фиксированном интервале времени и заданном бюджете – он способен изменить отдельные элементы экономики, никогда не охватив целого. Китай построит цифровую экономику, Россия потратит триллионы и ничего не построит. Для обеих стран это и есть Национальные проекты

Литература:

1. Малиновский Б. Н., "История вычислительной техники в лицах". Изд. "КИТ", ПТОО "А.С.К.", Киев, 1995.
2. Gerovich S. InterNyet: why the Soviet Union did not build a nationwide computer network // History and Technology. December 2008. Vol. 24, №4. 335-350.
3. Лебедев А., «Китов, Глушков и протоинтернет в СССР»
4. Кутейников А. В. «Проект Общегосударственной автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС) и проблемы его реализации в 1960—1980-х гг.» 27.10.2016.
5. Виктор Михайлович Глушков. Опережая время. 16 марта 2017
<https://habr.com/ru/company/ua-hosting/blog/370259/>
6. В.М. Глушков о проблеме безденежного распределения
<https://quangel.livejournal.com/909820.html>

7. Глушкова В.В., Жабин С.А. О технологии электронного безденежного обращения академика В.М. Глушкова, 28 Декабря 2018 <http://ogas.kiev.ua/library/o-tehnologyy-elektronnogo-bezdenezhnogo-obrascheniya-akademyka-vm-glushkova-847>
8. Benjamin Peters. How Not to Network a Nation: The Uneasy History of the Soviet Internet. — MIT Press, 2016.
9. Мизес Л. Человеческая деятельность. Трактат по экономической теории. М., Экономика, 2000.
10. «Как российская программа «Цифровая экономика» выглядит в сравнении с планами Китая» _ Экспертный центр электронного государства_ <http://d-russia.ru/kak-rossijskaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-vyglyadit-v-sravnении-s-planami-kitaya.html> 31.05.2018
11. Steve Dickinson. China's Artificial Intelligence Plan — Stage 1. March 19, 2018. <https://www.chinablog.com/2018/03/chinas-artificial-intelligence-plan-stage-1.html>
12. Alibaba через год выпустит чип с ИИ, а через два собственный квантовый процессор
13. Интернет E-commerce 19.09.2018, СР, Текст: Валерия Шмырова http://www.cnews.ru/news/top/2018-09-9_alibaba_namerena_cherez_dva_goda_vypustit_sobstvennyj
14. Lydia From Gasgoo. Tencent developing in-vehicle Wechat and Mini Programs. October 22 , 2018 . <http://autonews.gasgoo.com/70015283.html>
15. П О Л О Ж Е Н И Е о системе управления реализацией национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации". УТВЕРЖДЕНО постановлением Правительства Российской Федерации от 2 марта 2019 г. № 234
16. УСТАВ автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика». УТВЕРЖДЕН собранием учредителей, протокол №4 с изменениями от 4.09.2018
17. Национальный проект «Цифровая экономика». <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf>

References in Cyrillics

1. Malinovskij B.N., "Istoriya vychislitel'noj tekhniki v lichah". Izd. "KIT", ПТОО "А.С.К.", Киев, 1995.
2. Lebedev A., «Kitov, Glushkov i protointernet v SSSR»
3. Kutejnikov A. V. «Proekt Obshchegosudarstvennoj avtomatizirovannoj sistemy upravleniya sovet'skoj ekonomikoj (OGAS) i problemy ego realizacii v 1960—1980-h gg.» 27.10.2016.
2. Viktor Mihajlovich Glushkov. Operezhaya vremya. 16 marta 2017
3. <https://habr.com/ru/company/ua-hosting/blog/370259/>
4. V.M. Glushkov o probleme bezdenezhnogo raspredeleniya <https://quangel.livejournal.com/909820.html>
5. Glushkova V.V., Zhabin S.A. O tekhnologii elektronnogo bezdenezhnogo obrashcheniya akademika V.M. Glushkova, 28 Dekabrya 2018 <http://ogas.kiev.ua/library/o-tehnologyy-elektronnogo-bezdenezhnogo-obrascheniya-akademyka-vm-glushkova-847>
6. Mizes L. Chelovecheskaya deyatel'nost'. Traktat po ekonomicheskoy teorii. M., Ekonomika, 2000.
7. «Kak rossijskaya programma «Cifrovaya ekonomika» vyglyadit v sravnении s planami Kitaya» _ Ekspertnyj centr elektronnoho gosudarstva_ <http://d-russia.ru/kak-rossijskaya-programma-tsifrovaya-ekonomika-vyglyadit-v-sravnении-s-planami-kitaya.html> 31.05.2018
8. Alibaba cherez god vypustit chip s II, a cherez dva sobstvennyj kvantovyj processor
9. Internet E-commerce 19.09.2018, SR, Tekst: Valeriya Shmyrova, http://www.cnews.ru/news/top/2018-09-9_alibaba_namerena_cherez_dva_goda_vypustit_sobstvennyj
10. ПОЛОЖЕНИЕ о системе управления реализацией национальной программы "Цифровая экономика Российской Федерации". УТВЕРЖДЕНО постановлением Правительства Российской Федерации от 2 марта 2019 г. № 234
11. УСТАВ автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика». УТВЕРЖДЕНО собранием учредителей, протокол №4 с изменениями от 4.09.2018
12. Национальный проект «Цифровая экономика». <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf>

Лугачев Михаил Иванович (mlugachev@gmail.com)

Ключевые слова: цифровая экономика, ОГАС, АСУ, АСУ ТП, искусственный интеллект.

Mikhail I. Lugachev, Russia on the way to the digital economy: the aspect of time and space

Keywords: digital economy, OGAS, ACS, ACS, artificial intelligence

Abstract

The article is devoted to the comparative analysis of the processes of economic transformation that took place in the USSR in 1960-70-years in the framework of the project under the leadership of academician V. M. Glushkov, and modern digitalization of the Russian economy. It is noted that a thorough analysis of the failures of the OGAS project, primarily in assessing the impact of technology on economic changes, would accelerate the current transformation processes. Similar procedures of movement to the digital economy in China and Russia since 2017 are analyzed from the standpoint of participation of the state and private companies.

DOI: 10.34706/DE-2019-02-02