



Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: История. Международные отношения. 2026. Т. 26, вып. 1. С. 31–39
Izvestiya of Saratov University. History. International Relations, 2026, vol. 26, iss. 1, pp. 31–39
<https://imo.sgu.ru>

<https://doi.org/10.18500/1819-4907-2026-26-1-31-39>, EDN: HLSDRY

Научная статья
УДК [338.45:622.32:005.591.6](47+57) | 196/198 |



Автоматизация производства и управления в СССР в 1960–1980-е гг.: от проектов к реализации в нефтегазовой отрасли

Р. В. Грибов

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю. А., Россия, 410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77

Грибов Роман Викторович, кандидат исторических наук, доцент кафедры истории и философии, gribovrv@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0419-1591>, AuthorID: 978876

Аннотация. Актуальность научного исследования обусловлена тем, что цифровизация экономики сегодня, впрочем, как и в советский период, является залогом конкурентоспособности страны на международном уровне. Анализ исторического опыта автоматизации производства в СССР позволил оценить потенциал, особенности и уязвимые точки этого процесса, провести исторические параллели с современностью. В данной статье показан пример создания автоматической системы управления в объединении «Саратовнефтегаз», указаны достоинства создаваемой системы, её недостатки и перспективы.

Ключевые слова: нефтегазовый комплекс, автоматизация, телеуправление, автоматизированные системы управления АСУ, цифровизация

Для цитирования: Грибов Р. В. Автоматизация производства и управления в СССР в 1960–1980-е гг.: от проектов к реализации в нефтегазовой отрасли // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: История. Международные отношения. 2026. Т. 26, вып. 1. С. 31–39. <https://doi.org/10.18500/1819-4907-2026-26-1-31-39>, EDN: HLSDRY

Статья опубликована на условиях лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International (CC-BY 4.0)

Article

Automation of production and management in the USSR in the 1960s and 1980s: From projects to implementation in the oil and gas industry

R. V. Gribov

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov, 77 Politekhnikeskaya St., Saratov 410054, Russia

Roman V. Gribov, gribovrv@list.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0419-1591>, AuthorID: 978876

Abstract. The relevance of scientific research is due to the fact that the digitalization of the economy today, as well as in the Soviet period, is the key to a country's competitiveness at the international level. The analysis of the historical experience of production automation in the USSR allowed us to assess the potential, features, and vulnerabilities of this process, and to draw historical parallels with the present day. This article provides an example of the creation of an automatic control system at the Saratovneftegaz Association, highlighting the advantages, disadvantages, and prospects of the system.

Keywords: oil and gas complex, automation, telecontrol, automated control systems, digitalization

For citation: Gribov R. V. Automation of production and management in the USSR in the 1960s and 1980s: From projects to implementation in the oil and gas industry. *Izvestiya of Saratov University. History. International Relations*, 2026, vol. 26, iss. 1, pp. 31–39 (in Russian). <https://doi.org/10.18500/1819-4907-2026-26-1-31-39>, EDN: HLSDRY

This is an open access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC-BY 4.0)

В настоящее время цифровая трансформация государственного и муниципального управления, экономики и социальной сферы является не столько технологическим трендом, сколько приоритетной национальной задачей, от решения которой зависят конкурентоспособность России на мировой арене, укрепление государственного суверенитета, устойчивое развитие территорий,

а также благосостояние российских граждан. На достижение этой цели направлена Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг., частью которой стала национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Составными частями этой программы стали 9 федеральных проектов в том числе: развитие информационной



инфраструктуры, цифровые технологии, цифровое государственное управление и т. д.

На реализацию программы влияние оказали крайне негативные внешние факторы. Сложные геополитические условия, и, прежде всего, санкционное давление на Россию потребовали корректировки целевых индикаторов. Экономическая и технологическая агрессия США и их западноевропейских союзников по отношению к России вынудила руководство страны в срочном порядке разрабатывать новые модели суверенного развития цифровой среды. Для обеспечения работоспособности предприятий и целых отраслей, а также независимости их от внешних неблагоприятных обстоятельств потребовалось привлечение значительных финансовых ресурсов и новых управленческих решений. Срочное импортозамещение стало невозможно без цифровой трансформации на основе отечественных технологий и IT-продуктов.

Обострившееся противостояние между коллективным Западом и РФ позволяет провести исторические параллели с периодом холодной войны, когда советская экономика показала свою способность решать сложные технико-экономические задачи. Принято считать, что Советский Союз с его плановой экономикой существенно отставал от западных стран в сфере автоматизации производства и управления. Однако это далеко не так, в некоторых направлениях кибернетики СССР существенно опережал США и другие страны капиталистического мира. К сожалению, многие из уникальных проектов советских учёных так и остались на бумаге, либо были реализованы в усечённом варианте.

Так, ещё в конце 1950-х гг. в СССР под руководством выдающегося ученого А. И. Китова, занимавшего тогда должность заместителя начальника Вычислительного центра Министерства обороны СССР, был разработан проект автоматизированной системы управления (АСУ) экономикой всей страны. К тому моменту аналогов таких амбициозных программ по развитию в мире не существовало. По замыслу авторов все электронно-вычислительные машины (ЭВМ) должны были объединиться в единую государственную сеть вычислительных центров, куда бы стекалась вся экономическая информация для дальнейшей обработки и использования в решении конкретных задач народного хозяйства, в том числе оборонных. Но, несмотря на прорывные технологии, составляющие основу этого проекта, он не нашёл должного отклика у политической элиты СССР. Против этой идеи выступали некоторые ведомства, в том числе непосредственные руководители самого А. И. Китова, мотивируя свою позицию возможными проблемами с безопасностью и нарушением режима секретности.

Попытку реанимировать замысел А. И. Китова предпринял директор Института кибернетики Академии наук СССР В. М. Глушков. Ему

удалось скорректировать предыдущий проект с учётом замечаний, получить согласие высших чиновников и приступить к разработке в 1963 г. единой государственной сети вычислительных центров (ЕГСВЦ). Согласно концепции В. М. Глушкова основой единой автоматизированной системы должны были стать 6 тысяч точек сбора и первичной обработки информации, сведения из которых направлялись сначала в 50 опорных пунктов, располагавшихся в крупных городах, а затем в Главный вычислительный центр, откуда передавались правительству СССР. Сеть объединённых ЭВМ должна была обеспечить полную автоматизацию процесса сбора, передачи и обработки данных и фактический контроль не только за производством, но и торговлей, уровнем зарплат и т. д.

Создание единой АСУ существенно расширяло возможности управления народным хозяйством, что вероятно, в перспективе могло сгладить существующие недостатки плановой системы хозяйствования. Центральные и региональные органы власти смогли бы оперативно в режиме реального времени корректировать плановые показатели, следить за ходом их выполнения, выявлять и анализировать причины роста непроизводственных доходов, удорожания продукции и т. п. Реализация проекта позволила бы решить многие проблемы социалистического хозяйства, в том числе рост управленческого персонала, погоню за планом, а также прекратить искажение отчётной информации. В перспективе внедрение ЕГСВЦ могло не только вывести народное хозяйство СССР на новый, более качественный уровень управления, но и дать стране существенные преимущества на международной арене. Это понимали и в США, где при ЦРУ был создан специальный отдел по борьбе с советской кибернетической угрозой [1].

Смена политического руководства страны в 1964 г. повлекла изменение всей системы управления на основе возврата к отраслевому принципу, что соответственно, потребовало и корректировки проекта ЕГСВЦ. В. М. Глушков предложил новую модель Общегосударственной автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС), которая, во-первых, учитывала новую структуру управления и позволяла объединить АСУ всех уровней от конкретных предприятий до министерств и высшего руководства страны, а во-вторых, основывалась на новых технологиях защиты информации [2, с. 139–156].

Предполагалось, что ОГАС будет включать в себя отраслевые АСУ, государственную сеть вычислительных центров, вычислительные центры Госплана, Центрального статистического управления и других центральных органов управления. Отраслевые АСУ, в свою очередь, состояли бы из автоматизированных систем



управления предприятиями (АСУП) и отраслевых вычислительных центров. Ключевое место в ОГАС отводилось низовому уровню – АСУП. Базисом АСУП становились автоматизированные рабочие места сотрудников аппарата управления, имеющих доступ к информации, и информационная модель предприятия, в которой учитывалась его специфика. На основе АСУП собирались, обрабатывались и анализировались все данные, поступающие со складов, производственных участков, отделов и служб. На их основе осуществлялось перспективное планирование, оперативное управление и синхронизация производственных процессов. ОГАС предусматривала наличие не только вертикальных, но и горизонтальных связей, например, между предприятиями одной отрасли. Проект В. М. Глушкова предполагал, что коммуникация между отдельными звеньями ОГАС будет осуществляться посредством единой автоматизированной системой связи с использованием современных для того времени технологий: телефонии, телеграфа, телевидения. Интересно, что уже тогда учеными ставился вопрос и необходимости размещения и обмена в ОГАС научно-технической информации, в том числе новейших разработок с целью скорейшего внедрения их в производство.

Автоматизированная система могла осуществлять контроль в режиме реального времени любого объекта народного хозяйства, принимать управленческие решения, корректировать плановые показатели и даже прогнозировать возможные проблемы. Планировалось, что ОГАС обеспечит мобильность и эффективность советской экономики, позволит нивелировать громоздкость бюрократического механизма. Реализация проекта ОГАС могла стать основой технократической революции в Советском Союзе ещё в конце 1960–1970-х гг. Некоторые специалисты и сегодня отмечают, что масштабная информатизация экономических процессов по плану В. М. Глушкова смогла бы обеспечить Советскому Союзу переход к информационному обществу, а также позволить занять лидирующие позиции в кибернетике и, возможно, первому создать мировую информационную сеть подобную современному Интернету.

Однако, несмотря на очевидную значимость проекта В. М. Глушкова, его реализация так и не стала реальностью. В 1970 г. Политбюро ЦК приняло решение реализовать проект в урезанном виде. Вместо единой автоматизированной системы было решено создавать отраслевые АСУ с призрачной перспективой их последующего объединения, внедрять АСУП и разрабатывать сеть вычислительных центров. В дальнейшем на протяжении 1970-х гг. на высшем уровне идея ОГАС только декларировалась как перспективная, но для её воплощения фактически ничего не предпринималось. С 1976 по 1985 г. удалось

построить лишь 21 вычислительный центр, объединив в них всего 2000 предприятий. Созданные без общей концепции, отраслевые АСУ оказались несовместимы друг с другом, что в дальнейшем препятствовало их объединению и взаимодействию.

К объективным причинам свёртывания проекта ОГАС можно отнести в первую очередь технические проблемы, в том числе малый объём памяти существовавших тогда ЭВМ, слабое программное обеспечение, недостаток специалистов. Но главным препятствием на пути ОГАС стали политические дискуссии внутри руководства страны о перспективах её развития. Для создания общегосударственной автоматизированной системы управления, по мнению разработчиков, требовалась около 20 млрд руб., которые должны были окупиться в течение 15 лет. Некоторые экономисты, на мнения которых опирались чиновники высшего эшелона власти, считали, что вложенные в проект средства не смогут оправдать полученный результат и в полной мере решить главную проблему плановой экономики – повышение эффективности производства. Как отмечает А. В. Кутейников, «ОГАС могла производить точные расчёты, но она не могла в полной мере создать достаточно стимулов для повышения рентабельности производства, эффективной работы предприятий и внедрения новых технологий» [3, с. 14–15]. В этом отношении более выигрышным и экономичным казался план реформ Е. Г. Либермана, принятый в конечном итоге, будучи поддержанный А. И. Косыгиным.

Преградой на пути уникального проекта ОГАС стало порой открытое сопротивление некоторых руководящих структур бюрократического аппарата. Проект В. М. Глушкова мог кардинально изменить всю иерархию управления, что неминуемо привело бы к смене политической элиты. Конкуренция отдельных ведомств (Госплан, Центральное статистическое управление, Политбюро, министерства) за контроль над управленческой информацией привели к краху проекта ОГАС и к распаду планируемой единой информационной сети на несвязанные фрагменты. Тормозили организацию автоматизации производства не только руководители высшего эшелона, но и директора предприятий, которые видели в этом процессе серьёзную угрозу, так как управление и, следовательно, оценка эффективности их работы становились прозрачными.

В настоящее время существует также версия, предполагающая, что существенную роль в дискредитации проекта ОГАС сыграли недружественные страны во главе с США. Через СМИ наши недруги распространяли мнения о том, что автоматизированная система управления в СССР заменит Политбюро, что с её помощью будет осуществляться тотальная слежка за людьми и т. п. Эта дезинформация транслировалась



по неофициальным радиоканалам и настраивала советскую интеллигенцию против проекта Глушкова. Неслучайно, что реализация идей В. М. Глушкова встретила серьёзное противодействие и со стороны либеральных экономистов, выступавших за внедрение элементов рыночной экономики, а, следовательно, децентрализацию всей системы планирования и управления. Они были категорически против централизации информации посредством ОГАС. Проект В. М. Глушкова был рассчитан исключительно для экономики социалистического характера, и реализовать его в условиях частной собственности было невозможно из-за ограничений, накладываемых необходимостью сохранения коммерческой тайны. Сам В. М. Глушков отмечал в своих воспоминаниях: «Начиная с 1964 г. против меня стали открыто выступать ученые-экономисты Либерман, Белкин, Бирман и другие, многие из которых сейчас в США и Израиле» [4].

Несмотря на то, что грандиозный по сути проект ОГАС так и не был реализован в масштабах всей страны, создание АСУ на предприятиях и ведомствах стало важнейшей составляющей государственной политики 1960–1980-х гг. Оценить значение и масштабы процесса автоматизации производства, выявить проблемные точки можно на примере нефтегазовой отрасли, и конкретно объединения «Саратовнефтегаз».

Как показывает современный отечественный и зарубежный опыт, нефтегазовая промышленность является одной из самых инновационных отраслей. Добыча углеводородов представляет собой сложный технологический комплекс промышленных предприятий, которые в силу объективных причин разбросаны на обширном пространстве. При этом объекты, способствующие добыче и транспортировке ресурсов, связаны между собой разветвлённой сетью технических коммуникаций. Деятельность персонала компаний, эксплуатирующих буровое и вспомогательное оборудование, как правило, организовывается в любую погоду в круглосуточном режиме. Поэтому для стабильного функционирования нефтегазодобывающих предприятий необходима бесперебойная работа объектов добычи и транспортировки нефти и газа в автоматизированном и дистанционном режимах с использованием ЭВМ, а также стабильный технологический контроль за их состоянием. На данном этапе развития мировой и отечественной науки всё чаще эти функции передаются искусственному интеллекту. Цифровые алгоритмы и анализ массивов множественных производственных задач предопределяет более точное управление добычей и переработкой углеводородного сырья. Современный нефтегазовый комплекс использует искусственный интеллект на всех ключевых этапах – от разведки месторождений до распределения продукции. В советские же годы, когда бурными темпами шло формирование нефтегазового

комплекса, эти функции выполнялись автоматизированными системами управления [5, с. 4].

В 1960–1980-е гг. нефтегазовая промышленность, так же как и сейчас, являлась ключевым сектором развития экономики и флагманом внедрения инновационных технологий. Возросшие объёмы добычи углеводородов, связанные с открытием и разработкой новых месторождений, транспортировка по магистральным трубопроводам, повышение роли нефти и газа в топливно-энергетическом балансе страны ставили задачи скорейшей автоматизации производства и управления с целью эффективного использования всех финансовых, материальных и кадровых ресурсов.

До конца 1950-х гг. применялись лишь отдельные приборы контроля и учёта добытых нефтепродуктов, защиты магистральных трубопроводов, частичной автоматизации подвижной вспомогательное оборудование. Полноценная комплексная автоматизация с применением средств телемеханики не предусматривалась даже в проектах. Только в начале 1960-х гг. вновь вводимые в эксплуатацию насосные станции стали оснащаться аппаратурой дистанционного управления и защитой насосных агрегатов [6, с. 212].

С середины 1960-х гг. началось бурное освоение нефтегазовых месторождений Западной Сибири, что дало толчок разработкам и внедрению передовых технологий не только в производственных процессах, но и управление ими. В сложных природно-климатических условиях и при отсутствии здесь необходимой социальной инфраструктуры автоматизация нефтяных промыслов позволяла существенно сократить и без того огромные капитальные затраты на обустройство и разработку залежей. Именно поэтому автоматизация производственных процессов стала закладываться во все проекты обустройства новых нефтяных месторождений.

Однако нефтегазовая промышленность, впрочем, как и все другие отрасли народного хозяйства, к подобным новшествам была не готова: наблюдался дефицит вычислительной техники, темпы внедрения автоматики и телемеханики были низкими, не хватало кадров, способных её обслуживать. Существенной проблемой стало и то, что задача автоматизации не рассматривалась комплексно с привязкой ко всему нефтедобывающему хозяйству, что на местах приводило, например, к тому, что технологические и подсобные цехи оставались изолированными и не были объединены в единую сеть.

Новый этап развития автоматики и телемеханики как символов постиндустриального общества был связан с планом развития народного хозяйства СССР на 1971–1975 гг., который предусматривал рост показателей выпуска ЭВМ в 2,6 раза, введение в эксплуатацию 1600 АСУ



предприятиями и около 700 технологическими процессами. Первостепенное значение имела автоматизация ключевых отраслей промышленности, включая нефтегазовую. Министерство нефтяной промышленности разработало план по ускоренному внедрению новейших научных достижений на пятилетие, в котором первостепенное внимание уделялось развитию Западносибирского нефтегазового комплекса. Именно туда в первую очередь направлялись для внедрения передовые разработки в сфере автоматизации, там создавались специальные цехи автоматизации, которые комплектовались лучшими специалистами со всей страны, там был установлен повышенный контроль со стороны партии и правительства. Результат не заставил себя ждать: к концу пятилетки 70% промыслов работали в автоматическом режиме, за счёт чего удалось высвободить около 1000 работников и сэкономить около 70 млн руб. [7, с. 58].

Успешный опыт тюменских нефтяников стал распространяться и на предприятия других регионов добычи.

Нефтегазовая промышленность к этому времени планомерно переходила на двухзвенную систему управления, технической основой которой являлась АСУ-нефть: от предприятия до Министерства. В этой связи внедрение автоматизированной системы позволяло наиболее полно использовать возможности, открываемые генеральной схемой управления отраслью. Практическим результатом реализации предложенной программы должна была стать комплексная автоматизация нефтегазовых месторождений с созданием автоматизированной системы управления технологией разработки, сбора, транспорта и подготовки нефти и газа, буровыми работами в рамках нефтегазодобывающих управлений, а затем и целых районов.

Если же говорить про отрасль в целом, то на её предприятиях к середине 1970-х гг. функционировало 90 ЭВМ, в том числе в объединениях – 25, в институтах – 25 и в геофизических трестах – 40. Всю эту электронику обслуживали 1400 человек, ещё примерно 1500 специалистов занимались разработкой перспективных проектов [8, с. 20].

На наш взгляд, внедрение инновационных технологий базировалось на четырёх основных принципах. Во-первых, системный подход, при котором автоматика и электроника рассматривались как единая система, в неразрывной связи со всеми существующими подсистемами управления. Во-вторых, это принцип заинтересованности руководителя объекта, когда он сам являлся главным инициатором создания АСУ и, несмотря ни на какие трудности, преодолевал их, веря в успешный конечный результат. В-третьих, необходимость справиться с психологическим барьером, когда требовалось отказаться от рутинных форм и методов управления

производством и технологическими процессами. В-четвёртых, – это необходимость подготовки новых кадров и переобучение существующих для функционирования отрасли в изменённых условиях управления.

В соответствии с этим, хотелось бы отметить, что автоматика и ЭВМ внедрялась не только на производственных объектах, но и в системе профессионального образования. Специалист нефтегазового сектора, вышедший из стен вуза и попавший непосредственно на производство, должен был знать принципы работы, эксплуатационные возможности ЭВМ; разбираться в инструкциях к программам; владеть навыками квалифицированного использования АСУ и ЭВМ для решения практических задач; самостоятельно решать задачи, входящие в круг должностных обязанностей, в диалоговом режиме на ЭВМ; грамотно анализировать результаты решения практических задач с помощью электронно-вычислительной техники и на их основе принимать управленческие решения; разрабатывать программное обеспечение для ЭВМ; осуществлять сбор и передачу данных.

В старейшем учебном заведении нефтегазового профиля страны – Московском институте нефтехимической и газовой промышленности – в конце 1970-х гг. была «разработана и внедрена автоматизированная система управления качеством подготовки специалистов, в основе которой лежал метод программно-целевого планирования, эксплуатировались первые подсистемы на базе ЭВМ серии ЕС: «Оперативное управление учебным процессом», «Прогноз успеваемости студентов» и др. Электронно-вычислительные машины широко использовались и в самом учебном процессе. В вычислительном зале студенты работали на машинах ЕС-1020 и ЕС-1033, «Наири 3–2». В институте была создана локальная система коллективного пользования ЭВМ с установкой 40 терминалов на кафедрах и в лабораториях» [9, с. 143].

Таким образом, будущие специалисты получали навыки работы с АСУ ещё в процессе обучения, что снимало определённые психологические барьеры, зачастую имевшихся у старшего поколения профессионалов, привыкших доверять собственному опыту, но не новейшей технике.

Все эти принципы легли в основу выполнения перспективных планов и региональных предприятий нефтяной отрасли. Так, на предприятиях «Саратовнефтегаза» реализовывалась долгосрочная комплексная программа по техническому перевооружению производства и внедрению разветвлённой сети автоматизированных систем управления технологическими процессами с созданием законченного комплекса АСУ-РИТС, АСУ-промысел, АСУ-НГДУ, АСУ-УБР, АСУ-объединение. Был введён в строй комплекс АСУ Соколовгорского нефтепромысла Правобережного НГДУ. В успешно



функционируемом комплексе АСУ-ТП головных сооружений Заволжского НГДУ блок демульсации нефти пополнился более мощной автоматизированной установкой типа УДО-3, на территории товарного парка был смонтирован оперативный пункт учёта сдачи товарной нефти на базе современных средств контроля за качеством и количеством сдаваемой нефти. Было завершено внедрение блочных автоматизированных замерных установок типа «Спутник», оперативных пунктов учёта добычи нефти на базе счётчиков «Норд» и «Турбоквант», станций автоматического управления работой глубинно-насосного фонда скважин и ряд других инноваций. В работе с фондом скважин нашли дальнейшее применение оптимизация глубинно-насосных скважин с использованием ЭВМ. Комплекс проведённых мероприятий позволил довести уровень автоматизации скважин, эксплуатируемых в объединении «Саратовнефтегаз» до 84,2%, или на 2,4% выше уровня, достигнутого в конце предыдущей пятилетки [10, л. 114–115].

В 1980 г. в объединении «Саратовнефтегаз» был создан кустовой информационно-вычислительный центр (КИВЦ). На этапе создания нового структурного подразделения коллектив КИВЦ насчитывал всего 29 человек. Основную по производительности машину ЭВМ-ЕС-1022 обслуживали 2 электронщика и 3 программиста. Главной их задачей было освоить технику и должным образом её загрузить. При этом выяснилось, что со стандартным набором периферийных устройств, работать весьма сложно. К слову, некоторые КИВЦы отрасли, в частности в Татарии, обеспечивались электронным оборудованием гораздо оперативнее и в большем объёме. Саратовским специалистам, наряду с освоением имеющегося оборудования, пришлось заказывать и вводить в эксплуатацию дополнительные устройства оперативной и внешней памяти: первую увеличили вдвое, а вторую – втрое от первоначального объёма. Через пять лет машинный зал помещения КИВЦ был оснащён средствами кондиционирования воздуха, автономным питанием, а штат сектора программирования расширился до 13 человек.

Невзирая на дефицит кадров, коллектив кустового информационно-вычислительного центра выполнил весьма трудоёмкие дополнительные задания к плану. Например, были подготовлены исходные данные к расчёту на ЭВМ норм производственных запасов материалов и инструмента на машинных носителях, собрана на магнитной ленте информация за предыдущий год по разработке месторождений для отраслевой автоматизированной системы управления. Группа электронщиков обеспечила фронт работ по замене накопителей на магнитных дисках на накопители большей ёмкости, что дало возможность

внедрить решение на ЭВМ таких громоздких задач, как расчёт смет на строительство скважин [11].

Аналогичные процессы проходили и в газовой промышленности. В 1966 г. согласно распоряжению Министерства газовой промышленности был создан Тюменский филиал «ВНИИГАЗа» для внедрения автоматизации на сибирских месторождениях. Для реализации этой задачи были созданы электронно-вычислительные машины «Мир», «Наири», «ЕС-1020». Всем предприятиям газовой сферы была поставлена задача повышения производительности труда за счёт автоматизации, телемеханизации и применения ЭВМ. Уже в начале 1970-х гг. в газовой индустрии началась разработка АСУ ГАЗ.

В этот период газовая промышленность вышла на новый уровень своего развития. Магистральные газопроводы центра страны стали объединяться с Уральской, Северной и Среднеазиатской системами, что положило начало становлению единой системы газоснабжения (ЕСГ) Европейской части СССР. В первой половине 1970-х гг. в эту систему уже входило 300 газовых месторождений, объединённых магистральными газопроводами общей протяженностью более 110 тыс. км, 25 подземных хранилищ, 230 компрессорных станций, общей мощностью 10 млн кВт. ЕСГ была соединена с десятками тысяч предприятий промышленности, транспорта, строительства и коммунально-бытового обслуживания всех союзных республик.

Управление этой системой потребовало создания в июне 1973 г. Центрального диспетчерского управления (ЦДУ) ЕСГ СССР, в рамках которой диспетчеры пока ещё обрабатывали поступающую информацию вручную, используя только телефонную связь. Только в 1976 г. научно-производственное объединение «Союзгазавтоматика» разработало и внедрило первую автоматизированную систему диспетчерского управления (АСДУ), которая включала в себя сбор, передачу, обработку и отображение технологической информации. В 1978 г. на базе службы связи диспетчерского управления была создана Центральная станции технологической связи.

Надо отметить, что в нефтегазовой индустрии приоритет отдавался отечественному оборудованию и приборам. Однако они существенно уступали по техническим характеристикам западным аналогам. Кроме того, требуемые объёмы поставок не соответствовали возможностям советского приборостроения.

Уже в начале 1980-х гг. стало очевидно, что автоматизированные системы управления даже на передовых предприятиях нефтяной промышленности были в основном укомплектованы отечественными вычислительными машинами, которые не справлялись с поставленными задачами из-за малых объёмов оперативной памяти



и низкой скорости обработки информации. Экспортные возможности СССР в эти годы подстегивали рост темпов добычи нефти и газа, поиска и разработки новых месторождений, что само по себе требовало совершенствования процесса автоматизации. Отставание советского машиностроения не могло обеспечить высокие темпы добычи, вследствие чего руководство отрасли сделала ставку на закупку иностранного оборудования, тем самым лишая отечественного производителя инвестиций, а заодно и стимулов для научно-технического прогресса.

К середине 1980-х гг. центры добычи углеводородов окончательно переместились в территориально удалённые районы, усложнилась структура связей с потребителями сырья, возросла сложность процессов управления производственными процессами, повысились требования к их оперативности и оптимальности. В этих условиях особое внимание руководства газовой отраслью было направлено на разработку и внедрение АСУ как в целом на единой системе газоснабжения, так и на её отдельных региональных и технологических объектах.

К 1985-х гг. в рамках только газовой промышленности была введена в эксплуатацию отраслевая сеть передачи технологической информации, укомплектованная новейшими образцами электронно-вычислительной техники, в составе 34 информационных пунктов, действовало 30 информационно-вычислительных центров (ИВЦ), в том числе 9 кустовых и главный вычислительный центр Министерства [12, с. 261–262].

Также было завершено внедрение первой очереди автоматизированной системы сбора, передачи и отображения технологической информации ЕСГ СССР на базе ЕС-1011 и терминальных станций ВТ-20А с большими функциональными возможностями. Аналогичные системы отбора и обработки информации использовались в «Саратовтрансгазе» и «Уралтрансгазе». Терминальные станции ВТ-20А стали устанавливать на всех компрессорных станциях этих объединений [13, с. 23].

В Саратовском управлении буровых работ подготовительные работы к внедрению АСУ начались в 1985 г. сразу же после получения проектно-сметной документации технического обеспечения. Было проведено комплексное обследование всех сторон деятельности предприятий, заказано оборудование, начато внедрение имеющихся технических средств. В 1986 г. было внедрено в производство пять комплексов средств наземного контроля и управления процессами бурения (СКУБ). Со временем эти комплексы стали основным поставщиком информации о технологических параметрах процессов бурения. Для её передачи с буровых установок в управление был проложен кабель связи на участке Энгельс – Терновка – Ровное. Совместно с институтом «Гипровостокнефть» осуществлялся комплекс работ

по информационному, программному и математическому обеспечению. По ряду скважин на ЭВМ сделаны контрольные расчёты, подготовлен рабочий технический проект на пусковой комплекс.

С началом пробной эксплуатации автоматизированной системы обработки документов (АСОД-бурение) приказом по управлению были назначены лица, ответственные за подготовку и кодирование информации с суточных рапортов буровых мастеров. Далее эта информация накапливалась и обрабатывалась на ЭВМ ЕС-1022 в кустовом информационно-вычислительном центре объединения, а отсюда в готовом виде поступала к пользователю. Помимо этого, проводились работы по вводу в эксплуатацию ЭВМ ВТ-20А венгерской фирмы «Видеотон». Ежедневно на ней обрабатывалась и выдавалась сводка по проходке за сутки, с начала месяца, с начала года: по буровым бригадам, районным инженерно-технологическим службам и управлению в целом, в том числе по эксплуатационному и разведочному бурению, отражались плановые и фактические данные, и, соответственно, отставание или опережение процесса на автоматическом цифropечатающем устройстве. По желанию руководства эта или другая информация могла быть выведена на отдалённые от ЭВМ терминалы, которые находились в кабине начальника или главного инженера.

В 1987 г. в Саратовском управлении буровых работ продолжилась подготовка к внедрению организационно-технологической автоматизированной системы управления (ОТ АСУ) буровым производством, завершение работ намечалось на 1990 год. Данная система обеспечивала информационно-советующий режим, при котором в процессе диалога человека-оператора и быстродействующей ЭВМ вырабатывались рекомендации по рациональному управлению производством или технологическими процессами, которые становились обязательными для исполнителей работ. Благодаря этому увеличивалась проходка на долото, механическая скорость бурения, сокращалось время на крепление, испытание и освоение скважин, уменьшалось количество аварий при креплении, снижались расходы материалов и связанных с ними транспортные затраты и др. Экономический эффект действующей ОТ АСУ предприятия и её систем составил 750 тыс. руб. в год [14].

Внедрение АСУ оказало непосредственное влияние на смежные отрасли производства. Так, Саратовский опытный завод «Сейсмоаппарат», организованный в 1978 г. с целью изготовления новой перспективной геофизической аппаратуры, кроме основной продукции, приступил к выпуску периферийных устройств для ЭВМ. В частности, изделие завода «Поток-2» обеспечивало ввод-вывод и дополнительную обработку



с помощью ЭВМ геофизических материалов, полученных на аналоговых станциях, что давало возможность применить современные методы обработки информации в геофизических трестах. Устройства типа «УСМ», предназначенные для сопряжения ЭВМ различных типов с новыми накопителями на магнитной ленте единой системы, позволяющие существенно расширить технико-методические возможности вычислительных систем и значительно повысить их производительность [15, л. 9].

Поэтапное внедрение АСУ позволило добиться существенного повышения плановых показателей как в целом по нефтяной и газовой отраслям, так и по отдельным предприятиям. Например, в том числе благодаря применению ЭВМ и переходу на АСУ план 11-й пятилетки саратовскими нефтяниками и газовиками был выполнен досрочно – по нефти 22 ноября 1985 г., газу – 17 сентября 1985 г. Сверх плана удалось выкачать 83 335 т нефти и 134,3 млн м³ газа. На 10 коп. снизилась себестоимость нефти на 1 тыс. т, на 32 коп. попутного газа, на 36 коп. природного газа на 1 тыс. кубов в год [16, л. 7].

К середине 1980-х гг. на основе достижений научных институтов нефтяной и газовой индустрии коренным образом изменились формы и методы управления нефтегазовой отраслью, усовершенствовалась технико-технологическая база сбора и транспортировки углеводородов. Передовые управления буровых работ осуществили переход на АСУ и телемеханизацию компрессорных цехов, газораспределительных станций и кустовых насосных станций в крупноблочном исполнении. Это позволяло достичь большей эффективности при организации производственных процессов и высвободить значительную часть оперативного, обслуживающего и вспомогательного персонала. Применение средств автоматизации позволило снизить количество аварий и пожаров, свести к минимуму розлив нефтепродуктов, повысить в целом уровень безопасности на объектах нефтегазодобычи.

Использование вычислительной техники и специальных программ способствовало механизации проектно-сметных работ, формированию систем автоматизированного проектирования, подбору насосного оборудования, получению оптимальных инженерных решений; значительно облегчало бухгалтерский учёт. На смену старым кадрам пришли специалисты, которые были готовы к увеличению производительности труда и росту объёмов работ, связанных со сбором исходных цифровых данных, составлением необходимых графиков, документов, внедрению электронно-технических средств и языков программного обеспечения. Сам персонал всё больше устранился от прямого участия в производственном процессе. Была заложена основа к переходу отрасли на компьютеризацию и применение ИИ уже в последующий период.

Однако, несмотря на впечатляющие показатели, анализ процесса автоматизации производства и управления в СССР на примере «Саратовнефтегаза» и в целом нефтегазовой промышленности показал, что единая система, позволяющая получать преимущества от обмена информацией в рамках хотя бы отдельной отрасли, так и не доведена до оптимального состояния. Возможности АСУ были ограничены конкретными узкими задачами, что снижало эффективность их применения. Кроме того, в 1970–1980-е гг. возникла, а затем усугубилась проблема зависимости нефтяного и газового сектора от западных технологий в области автоматизированных систем управления, в том числе оборудования и программного обеспечения.

Серьезным тормозом на пути масштабной компьютеризации в нефтяной и газовой отраслях, так же как и во всех остальных сферах народного хозяйства, стали бюрократические и технологические препоны. Во-первых, невысокие объёмы производства первых компьютеров и программного обеспечения существенно отставали от потребностей экономики, что стало одной из уязвимых точек запланированной цифровизации. Во-вторых, автоматизация управления сопровождалась противостоянием между руководящими структурами (министерствами и ведомствами), каждая из которых понимала важность этого процесса, а потому хотела его возглавить. Это не позволило объединить усилия для реализации грандиозных проектов. В-третьих, несмотря на некоторые положительные сдвиги, в СССР существовала острая нехватка программистов и специалистов по обслуживанию АСУ, что сдерживало процесс внедрения новых технологий в производство и управление. У рядовых сотрудников в условиях существовавшей системы оплаты труда не было мотиваций для обучения и совершенствования своих знаний и навыков, а руководители отдельных предприятий намеренно затягивали внедрения АСУ, опасаясь, что в виду повышения прозрачности управления станут известны теневые схемы и способы достижения плановых показателей.

Таким образом, на наш взгляд, СССР имел необходимый научный потенциал для победы в кибернетической гонке со странами Запада, однако выиграть в этом противостоянии не получилось ввиду не только внутренних факторов, но и внешнего воздействия.

Список литературы

1. Герович В. А. Интер-Нет! Почему в Советском Союзе не была создана общенациональная компьютерная сеть // Неприкосновенный запас. 2011. № 1 (75). URL: <https://magazines.gorky.media/nz/2011/1/internet-pochemu-v-sovetskom-soyuze-ne-byla-sozdana-obshhenaczionalnaya-kompyuternaya-set.html?ysclid=mei6ni3ieh394547115> (дата обращения: 19.06.2025).



2. Кутейников А. В. Академик В. М. Глушков и проект создания принципиально новой (автоматизированной) системы управления советской экономикой в 1963–1965 гг. URL: <https://statehistory.ru/5697/Akademik-V-M-Glushkov-i-proekt-sozdaniya-printsipialno-novoy--avtomatizirovannoy--sistemy-upravleniya-sovetskoj-ekonomikoy-v-1963-1965-gg/> (дата обращения: 19.06.2025).
3. Кутейников А. В. Проект общегосударственной автоматизированной системы управления советской экономикой (ОГАС) и проблемы его реализации в 1960–1980-х гг. : автореф. дис. ... канд. ист. наук. М., 2011. 25 с.
4. Глушков В. М. «Заветные мысли для тех, кто остается» (расшифровка аудиозаписи, 10 января 1982 года). URL: <https://ogas.glushkov.su/sites/default/files/docs/2011/02/09/htm/zavet.htm> (дата обращения: 20.06.2025).
5. Горев С. М. Автоматизация производственных процессов нефтяной и газовой промышленности. Курс лекций. Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2003. 121 с.
6. Нефтедобывающая промышленность СССР 1917–1967 / под общ. ред. В. Д. Шашина. М. : Недра, 1968. 319 с.
7. Карпов А. П. Нефтегазовый Тюменский Север: почему «подвела» автоматика? // ЭКО. 2017. № 9. С. 54–65.
8. Совершенствовать систему экономического управления нефтяной промышленности // Нефтяное хозяйство. 1975. № 6. С. 17–21.
9. Захаров А. В. К вопросу о подготовке кадров высшей квалификации для нефтегазовой отрасли // Факторы успеха. 2018. № 1. С. 140–147.
10. Государственный архив новейшей истории Саратовской области (ГАНИСО). Ф. 594 (Саратовский обком КПСС). Оп. 24. Д. 203.
11. Ковылов Н. Большой вклад // За нефть, за газ. 1981. 10 мар.
12. История газовой отрасли России : в 3 кн. / отв. ред. Р. М. Гайсин. М. : Граница, 2016. Кн. 2. 535 с.
13. Школа Компьютерной грамоты // Газовая промышленность. 1988. № 1. С. 22–23.
14. Кравцев Н. Надёжный помощник руководства // За нефть, за газ. 1987. 5 фев.
15. ГАНИСО. Ф. 594. Оп. 22. Д. 219.
16. ГАНИСО. Ф. 2405 (Заволжское нефтегазодобывающее управление). Оп. 1. Д. 100.

Поступила в редакцию 24.09.2025; одобрена после рецензирования 18.10.2025; принята к публикации 10.11.2025; опубликована 02.03.2026

The article was submitted 24.09.2025; approved after reviewing 18.10.2025; accepted for publication 10.11.2025; published 02.03.2026