

УДК 001.51:004.5, 005.5:004.9

DOI: 10.46548/21vek-2022-1159-0034

МОДИФИКАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПОЛИТИКИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

© Автор(ы) 2022

SPIN: 6438-1418

AuthorID: 752554

ORCID: 0000-0001-9380-0987

ScopusID: 57204457721

ЕРЖЕНИН Роман Валерьевич, кандидат экономических наук, генеральный директор

ООО «НПЦ ГОСУЧЕТ»

(143441, Московская область, Красногорский р-н, 69 км МКАД, п/о Путилково,

ООО ЗАО «Гринвуд», стр. 19, e-mail: rerzhenin@gmail.com)

Аннотация. Изучение влияния антироссийской санкционной политики и других ограничительных мер на архитектуру экономических информационных систем (ИС), является одним из актуальных направлений современных исследований. Целью статьи является расширение области знаний о процессе развития сложной информационной системы стратегического планирования за счет создания описания отдельных характеристик новой гибридной модели развития с мобилизационным уклоном. Предварительно уточнены такие ключевые определения, как «мобилизация», «мобилизационность», «технологический суверенитет», «административно-командная система» и «директивность планирования». Модель деятельности по стратегическому планированию представлена на основе принципов системного подхода в виде ИС организационно-технического типа, что позволило сравнить две системы: современную, организованную в АНО «Аналитический центр при Правительстве РФ» с предшествующей ей – мобилизационной, организованной в Главном вычислительном центре Госплана СССР. В результате проведенного анализа выявлены принципиальные различия в деятельности по планированию, по организации планирования и в принципах внедрения информационно-коммуникационных технологий, что позволило обозначить различные характеристики среды развития информационных систем. Автором сформированы описания мобилизационной, инновационной и гибридной модели развития, обозначены драйверы мобилизационности и импортозамещения, активно влияющие на современную архитектуру ИС. Предложены новые методологические положения для стратегического управления современной ИС в сфере госуправления, учитывающей новые приоритеты политики обеспечения технологического суверенитета. В заключении автором предложен тезис о смене парадигм управления развитием отечественных ИС, когда за государством закрепляется роль контролёра за ИТ-ресурсами и роль архитектора суверенного ИТ-ландшафта.

Ключевые слова: моделирование; нормативная методология, архитектура системы; драйверы изменений; мобилизация; планирование; директивность; санкции.

MODIFICATION OF THE PLANNING INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT STRATEGY UNDER THE CONDITIONS OF THE TECHNOLOGICAL SOVEREIGNTY POLICY

© The Author(s) 2022

ERZHENIN Roman Valerievich, phd in Economic Sciences, general director

LLC "SPC GOSUCHET"

(143441, Moscow region, Krasnogorskiy district, 69 km of MKAD, Putilkovo p / o, office and public complex
of CJSC "Greenwood", p. 19, e-mail: rerzhenin@gmail.com)

Abstract. The study of the impact of the anti-Russian sanctions policy and other restrictive measures on the architecture of economic information systems (EIS) is one of the current areas of modern research. The purpose of the article is to expand the field of knowledge about the process of developing a complex information system of strategic planning by creating a description of the individual characteristics of a new hybrid development model with a mobilization bias. Such key definitions as "mobilization", "mobilizability", "technological sovereignty", "administrative-command system" and "directiveness of planning" have been preliminary clarified. The model of strategic planning activities is presented on the basis of the principles of a systematic approach in the form of an IS of an organizational and technical type, which made it possible to compare two systems: a modern one, organized in the ANO "Analytical Center under the Government of the Russian Federation" with its predecessor - a mobilization one, organized in the Main Computing Center of the State Planning Committee of the USSR. As a result of the analysis, fundamental differences were identified in planning activities, in organizing planning and in the principles of implementing information and communication technologies, which made it possible to identify various characteristics of the information systems development environment. The author formed descriptions of the mobilization, innovation and hybrid development models, identified the drivers of mobilization and import substitution that actively influence the modern architecture of IS. New methodological provisions are proposed for the strategic management of modern IS in the field of public administration, taking into account the new priorities of the policy of ensuring technological sovereignty. In conclusion, the author proposes a thesis about changing the paradigms of managing the development of domestic IS, when the state is assigned the role of

a controller of IT resources and the role of an architect of a sovereign IT landscape.

Keywords: modeling; normative methodology, system architecture; drivers of change; mobilization; planning; directiveness; sanctions.

Для цитирования: Ерженин Р.В. Модификация стратегии развития информационной системы планирования в условиях политики обеспечения технологического суверенитета / Р.В. Ерженин // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2022. – Т. 11. – № 3(59). – С. 81-87. – DOI: 10.46548/21vek-2022-1159-0034.

Ведение. Одним из наиболее обсуждаемыми в условиях введенных против России санкций и других ограничительных мер стали вопросы обеспечения технологического суверенитета [1] и перехода к кибернетическим моделям управления [2]. Как следствие, все актуальным становятся дискуссии вокруг новых моделей планирования [3-5], где применение экономической кибернетики в качестве государственной доктрины планирования, может стать одним из эффективных средств развития гибридной модели управления, включающей как расширяющие в последние годы свое присутствие мобилизационные механизмы, [6], так и рыночные механизмы, от которых правительство пока не намерено отказываться [7].

Очевидно, что функционирование любой современной экономической деятельности напрямую зависит от возможностей электронно-вычислительной техники и информационных систем, использование которых стало неотъемлемой частью принятия решений в государственном управлении. В данной статье фокус в основном сосредоточен на экономической информационной системе стратегического планирования, т.к. именно здесь находится предмет нашей профессиональной компетенции. В целом же, сам переход от инновационного типа развития к новой архитектуре мобилизационного управления представляет особый научный интерес, поскольку мобилизационная модель управления в условиях национальных угроз была опробована в нашей стране не раз, и порой относительно с неплохими результатами, а вот модель, где ее системообразующим элементом является информационная технология, как предмет национальной уязвимости, нам еще предстоит испытать на деле.

В тоже самое время, мы отчётливо понимаем, что на выбранном в качестве примера сегменте управленческой деятельности дело не заканчивается, влияние сдвигов в экономическом и социальном пространстве предполагает развёртывание широкого спектра институциональных изменений, которые существенно повлияют на развитие всех системообразующих информационных систем, в том числе и в сфере государственного управления.

Методология. Характеристики профессиональной управленческой деятельности, в том числе, где принимаются стратегические решения, могут быть описаны через принципы системного подхода, достаточно часто используемого различными исследователями [8-11] для изучения деятельности с использованием ИКТ. В данной работе деятельность

по стратегическому планированию предлагается рассматривать как отдельную информационную систему класса организационно-технических систем (ОТС) – человеко-машинных систем, в которых организационная подсистема (персонал) и техническая подсистема (оборудование, инженерные сети и т.п.) взаимодействуют для достижения поставленных целей [12].

Подобный подход позволит более предметно изучить сходства и различия двух ОТС стратегического планирования – мобилизационной – советской на базе Главного вычислительного центра (ГВЦ) Госплана СССР и ОТС его приемника [13] – Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации (далее – АНО АЦ), который отвечает за информационно-аналитическое и экспертно-аналитическое обеспечение деятельности правительства. Несмотря на принадлежность изучаемых моделей ИС к различным эпохам, основная задача стоит в выделении тех особенностей в ИТ-политики, которые как раз и смогут отразить необходимые характеристики мобилизационного управления, активно влияющие на развитие современной ИС планирования.

Целью статьи является расширение области знаний о процессе развития сложной информационной системы стратегического планирования в условиях усиления мобилизационных методов управления экономикой, формирующихся под воздействием новых угроз нацбезопасности и новой политики обеспечения технологического суверенитета. Для достижения поставленной цели, в первую очередь, решается задача уточнения и выбора терминосистемы исследования, которая в дальнейшем используется для описания моделей развития ИС стратегического планирования.

Терминосистема. В современной литературе существует большой разброс мнений относительно того, что же понимается под термином «мобилизационная экономика». Исходя из обобщённых взглядов на экономику мобилизационного типа в работах [6,14-17] можно заключить, что «ключевым в большинстве определений является контроль государства над важнейшими ресурсами страны, обобществление и огосударствление экономики». В этом направлении также важно уточнить определения терминов «мобилизационность» и «мобилизация».

Мобилизация – это приведение в движение, активизация всей хозяйственной жизни [16].

Мобилизационность – это важный признак всех живых систем [15], подобная система, сталкиваясь с

угрозой существования мобилизует все резервы всех внутренних систем для противостояния угрозе. Для России мобилизационность это поистине «судьба», считает В.В. Седов [14] и связано это с рядом факторов, имеющим отношение к уникальным территориально-географическим и природно-климатическим особенностям страны, а также ее исторической и культурной составляющих. К этому следует добавить мнение А.Г. Фронтонина, согласно которому для России традиционно был характерен мобилизационный тип развития общества в отличие от западных стран, развивающихся по инновационному типу [17]. А.О. Недосекин и Е.И. Рейшахрит считают, что примеры мобилизационной управленческой политики можно найти у многих русских царей [15], например, у Ивана Грозного и у Петра I, и некоторых других правителей, каждому из которых пришлось в свое время противостоять различным угрозам существованию государства.

Технологический суверенитет – способность государства обеспечить научно-техническое и промышленное развитие для создания и поддержания на своей территории собственных технологий и инфраструктуры, достаточных для того, чтобы гарантировать независимость своей политики, экономики и обороноспособности от иностранных технологий в критических, жизненно важных сферах [18].

Административно-командная система (АКС) мобилизационной экономики широко использовалась как в СССР [16], так и в странах восточной Европы, и ряде азиатских государств. В подобной системе распространены в основном два вида координации: бюрократическая и агрессивная [19], возможно поэтому первую модель АКС СССР 30-х годов называют военно-феодальный социализм или социализм казарменного типа [20]. Административно-командная и рыночная экономика – это два разных режима, которые по-разному действуют на развитие государства и жизнь социума. Для первой основной чертой является директивное планирование и выглядит это как пирамида, в которой приказы идут сверху, т.е. это означает, что все организации и предприятия должны действовать в соответствии с плановыми заданиями правительственного аппарата.

Централизованно-директивное планирование (ЦДП) являлось неотъемлемой частью АКС. По мнению некоторых авторов [21], директивное планирование – это разработка советских экономистов, которым удалось впервые применить этот подход столь масштабно на модели мобилизационной экономики большой страны. Методология ЦДП включала ряд важных этапов и методов: прогнозирование хозяйственного развития; планирование среднесрочных и долгосрочных задач; анализ исполнения планов; методы учета и оптимизации. ЦДП базировалось на широкой статистической информации, в том числе на нормативах расходов, показателях потребления и технологических процессов, на балансах производственных мощностей и т.п. Для обработки значительного объема экономической

информации при Госплане СССР в 1959 году был создан ГВЦ Госплана СССР, который стал не только ведущим научно-производственным центром планирования социалистической экономики, но и лидером в области автоматизации решения задач планирования экономики [22-23].

Результаты. Принципы планирования. Изучая поставленные цели перед рассматриваемой ИС, в первую очередь, необходимо обратить внимание на основные принципы планирования. Так, Госплан придерживался *директивного планирования*, наиболее характерного для административно-командной системы, централизованного управления в условиях мобилизационной экономики. Как было рассмотрено в первом разделе, директивное планирование – это процесс принятия решений, имеющих обязательный характер для объектов планирования, в тоже самое время, этому типу планирования было характерны и ряд «пороков»: малая эффективность государственного сектора; иждивенчество и инертность; подрыв естественных (присущих человеческой природе) рыночных законов и т.п.

В современной модели управления экономикой АНО АЦ практикует *индикативное планирование*, т.е. это преимущественно государственное планирование, которое носит в разной степени направляющий, рекомендательный характер. В целом, индикативное планирование не имеет однозначных форм - в одних странах это государственное планирование при сохранении самостоятельности предприятий, в других – это информационное ориентирование частных предприятий и стимулирование их к выполнению задач, формулируемых государством, или это может быть и индикативный план, как механизм равноправного взаимодействия государственных институтов и хозяйствующих субъектов.

Директивные планы, как правило, имеют адресный характер и отличаются чрезмерной детализацией. В тоже самое время и индикативное планирование также опирается на существенное количество показателей-индикаторов, т.е. использование вычислительной техники для обеих моделей в современных условиях становится обязательным, особенно если речь идет о высоком качестве планирования и необходимости детализации параметров управления. В случае «директивности» детальные показатели нужны в большей мере для контроля исполнения планов, а случае «индикативности» детальные параметры-индикаторы необходимы для мониторинга результатов деятельности.

Принципы организации процесса планирования. Как было рассмотрено ранее, ГВЦ являлся неотъемлемой частью Госплана СССР, т.к. по сути выполнял роль «вычислительной машины», где осуществлялись расчеты, необходимые для разработки стратегически важных директив, которые по существу и обеспечивали сбалансированное функционирование мобилизационной экономики развитого Советского Союза. Очевидно, что ГВЦ Госплана – это

наиважнейшая часть механизма принятия решений по управлению ресурсами и продукцией.

Если же обратить внимание на роль АНО АЦ в стратегическом планировании современной России, то результаты их деятельности в большей мере носят рекомендательный характер, в то время как директивность административно-командной системы являлась предписанием для обязательных действий. Задачи АНО «связаны с поиском альтернативных ответов на неприятные вопросы, оценкой эффективности, опросами мнений и так далее», указывает в своем интервью руководитель Аналитического центра – В. Онищенко [24]. Наряду с АНО похожие рекомендации формируют Счетная палата, Общероссийский народный фронт, Федеральная служба охраны, ВЦИОМ и другие государственные органы и общественные организации.

Принципы развития и внедрения информационно-коммуникационных технологий. Очевидно, что прямое сравнение двух ИТ-ландшафтов из разных эпох является не совсем корректным, однако выделить ключевые тенденции в развития информационных технологий в ГВЦ Госплана и АНО АЦ считаем принципиально важной задачей, с учетом заявленной в данной статье цели. Так, собранные позволяют сделать заключение о явной тенденции развития советской электронной радиопромышленности, результатом стало появление в ГВЦ Госплана отечественных ЭВМ (Урал, ЕС, Искра) позволяющих с каждой новой моделью расширять возможности использования директивного планирования, в том числе и за счет развития новых научных методов планирования, например, известно на весь мир балансового метода. Помимо создания отечественных вычислительных машин, государство выделяло и валютные средства на закупку зарубежной техники (Эмидек, Эллиот и т.п.), что также усиливало и расширяло возможности ГВЦ.

Явная тенденция развития отечественного программного обеспечения в советском периоде отражается на примере создание крупномасштабной Автоматизированной системы плановых расчётов (АСПР), как подсистемы еще более масштабной системы – Общегосударственной автоматизированная системы учёта и обработки информации (ОГАС). Вообще, это был беспрецедентный в истории нашего государства интеллектуальный прорыв в создании национальных ИС, в котором участвовали тысячи ученых, инженеров и изобретателей.

Переключив внимание на последователей ГВЦ, можно выяснить, что вычислительной техники и средств коммуникаций, разработанных на отечественных производственных площадках, в закупках АНО АЦ не значится. Собственно, это типичная картина засилья зарубежной электронной компонентной базы во всех отраслях экономики и управления. К сожалению, и на «фронте» развития отечественного программного обеспечения АНО АЦ не демонстрирует стремления к импортозамещению:

преимущественно приобретается зарубежное программное обеспечение (*SAP, IBM, Microsoft, Adobe, Tobii, Noldus Information Technology, Veeam Software, VMware, Synology* и т.п.), исключением являются ряд российских компаний, в том числе и тех, кто на протяжении нескольких последних лет находится под санкциями США, например, группа компаний *Positive Technologies*, которая занимается созданием решений в области информационной безопасности.

Если же сконцентрировать внимание на базовую экспертно-аналитическую деятельность АНО АЦ, то здесь используются так называемые *BI*-системы, в частности *Boardroom Insiders*, т.е. это те приложения, которые, по сути, преобразуют информацию из разных источников в удобную и понятную аналитику за счет использования конструктор форм и специальных панелей с визуализацией данных.

Несмотря на обилие на сайте АНО АЦ различного информационно-аналитического материала по вопросам цифровизации, управлению на основе данных, по развитию искусственного интеллекта и другим ИТ-направлениям, нам не удалось найти и следов от комплаенс-ИТ-политики, как свода правил и документов, из которых можно было извлечь основные ценности АНО, связанные с национальными ИТ-приоритетами, в том числе в области импортозамещения и информационной безопасности. Учитывая отсутствие каких-либо документов, имеющих отношение к ИТ-политике, также не удалось установить использует ли АНО в своей деятельности федеральную информационную систему стратегического планирования и мониторинга национальных целей развития ГАС «Управление» и агрегирующий сведения о государственных программах и их структурных элементах ГИИС «Электронный бюджет».

К этому следует добавить, что помимо указанных информационных систем стратегического планирования, в планах Минэкономразвития создать еще одну – более масштабную – единую цифровую платформу «Экономика», которая будет мониторить, моделировать и прогнозировать социально-экономическое развитие страны, а также отслеживать эффективность реализованных субсидий и мер поддержки [25]. Насколько она будет коррелирована с деятельностью АНО АЦ, будет ли она интегрирована с закупленными ранее АНО зарубежными *BI*-системами – вопросы, на которые не удалось пока найти ответа.

Обсуждение. Полученные результаты сравнительного анализа информационных систем стратегического планирования позволяют охарактеризовать три основные модели развития:

1) советская мобилизационная модель развития (ММР) строилась в условиях дефицита основных ресурсов на монолитной структуре административно-командной системы, в которой в качестве монопольного субъекта управления распределением ресурсов, а также управлением развития методологии

создания и внедрения ИС выступало исключительно государство;

2) инновационная модель развития (ИМР), где доминируют экономические факторы в системе факторов развития и преобладают зарубежные информационные технологии. Предпосылками формирования этой модели стали проводимые системные реформы, активное влияние ведущих зарубежных вендоров на российскую ИТ-политику и ИТ-образование, а также отсутствие значимых национальных угроз, «хрономерный, соразмерный по темпу естественным импульсам и органическим потребностям характер экономического и политического развития» [26];

3) новая гибридная модель развития (ГМР), в которой по-прежнему доминируют экономические факторы развития, при этом парадигма управления развитием ИС формируется в условиях нарастающего дефицита кадровых ИТ-ресурсов и, одновременно, в условиях новой политики ответа на возникшие угрозы нацбезопасности.

К ключевым драйверам изменений архитектуры ИМР и переходу к ГМР ИС с характеристиками ММР следует отнести следующие:

1) драйверы мобилизационности: внешние угрозы и внутренние факторы, сдвигающие управление в сторону мобилизации, т.е. факторы, кардинально влияющие на планы и цели предприятий [27,28], и, как следствие, изменяющие цели и задачи, стоящие перед ИС планирования, а также корректирующие деятельность людей, структуру параметров (индикаторов) управления и планирования (архитектуру

информации);

2) драйверы импортозамещения: внешние силы и внутренние факторы, критически влияющие на ИТ-отрасль, и стимулирующие процессы импортозамещения в сферах разработки различных программных систем, производства электроники, вычислительной техники и средств коммуникаций.

Следует заметить, что указанные драйверы изменений кардинально отличаются от традиционных драйверов-развития архитектуры ИС, в большинстве своем придающих стимулы к запуску процессов повышения эффективности функционирования [29-30]. Таким образом новые драйверы можно назвать драйверами развития приоритетов национальной безопасности, которые, возможно, станут выше приоритетов качества и эффективности.

Выводы. Можно предположить, что сдвиг политики управления развитием сложных ИС от рыночных приоритетов к политике обеспечения технологического суверенитета еще больше обострит проблему неразвитости нормативной методологии стратегического управления сложных государственных ИС.

Подобная директивная методология, по-нашему мнению, должна включать в себя не только теоретические принципы и методы, используемые в процессе управления развитием ИС, но и также обеспечивать строгое единство системы методов моделирования и методов экспертной оценки, специфических методологических принципов, отвечающим положениям новой инновационно-мобилизационной стратегии развития ИС (рис. 1).



Рисунок 1 – Единство стратегии, методологии и экспертирования

Следует заметить, что развитие подобной методологии, как совокупности набора процедур, обеспечивающих получение единообразного и достоверного эмпирического материала, позволит накапливать высокоспециализированное методологическое знание об управлении сложной ИС. Таким образом, будущее любой сложной ИС, в том числе рассматриваемой в данном исследовании ИС стратегического планирования, должно зависеть не от того, насколько удачным будет эксперимент по ее созданию, а от того насколько эффективно будет решаться сложная научная задача по формированию методологического знания, включающая как задачу по выделению знания о моделировании ИС, так и задачу по выделению знания об этом знании [31]. Подобная постановка задачи особенно актуально звучит для мобилизационного типа управления, т.к. именно здесь преобладают директивные методы, для которых особенно востребовано указанное высокоспециализированное методологическое знание, т.к. в силу присущих ему функций непосредственной регламентации научно-исследовательской деятельности оно всегда носит четко выраженный нормативный характер [32].

К вышеуказанному также следует добавить, что проведенное исследование влияния окружающей среды на модель ИС стратегического планирования позволило не только расширить область знаний о процессе ее развития, но и, одновременно, выявить нарастание ряда противоречий в системе институциональных отношений. Можно предположить, что подобные противоречия, существующие в плоскости противоречий между государственными и корпоративными интересами, обострились не только от кардинального сдвига приоритетов в сторону мобилизации и технологического суверенитета, но и от нарастания дефицита кадровых ИТ-ресурсов, оцениваемого в 1 млн. человек [33].

В этих непростых условиях инновационная модель управления развитием ИТ-отрасли, где система отношений между государством и отечественным ИТ-бизнесом все эти годы выстраивалась в рамках равноправных партнеров, начинает проигрывать системе отношений мобилизационного типа управления, где интересы государства постепенно становятся выше интересов ИТ-компаний. Ведущая роль государства во взаимоотношениях с ИТ-бизнесом все больше будет склоняться к советской модели или модели Ирана, в которой отсутствуют конкурентоспособные ИТ-продукты, т.е. приоритет в системе факторов развития отечественной ИТ-индустрии будет отдан не экономическим факторам. Кроме этого, возможно массированное использование директивности и мер принуждения в качестве компенсаторного механизма [26], необходимого для восполнения дефицита ИТ-ресурсов и для решения приоритетных задач государства.

Очевидно, что у подобной модели формирование разнообразных механизмов влияния ИТ-сообщества

на государственную ИТ-политику будет снижаться, а роль государства, как контролера за ИТ-ресурсами и, одновременно, как субъекта строительства суверенного ИТ-ландшафта – будет усиливаться. Таким образом текущий период можно назвать временем смены парадигмы: если до последнего времени ИТ-сообщество строило российское информационно-электронно-цифровое государство, то сейчас государство приступает к формированию новой архитектуры суверенной ИТ-индустрии в условиях деглобализации российской экономики и деинтеграции с мировым рынком науки и технологий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дмитрий Песков. Почему для России важен технологический суверенитет. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/06/10/62a0e95b9a79472d8b713207> (дата обращения: 15.05.2022).
2. Власти объяснили, почему возврат к Госплану в России невозможен. Режим доступа: https://www.rbc.ru/economics/13/05/2022/627e0cae9a79476c07e97dde?from=from_main_1 (дата обращения: 15.05.2022).
3. Валентин Катаонов. Экономическое чудо. Режим доступа: <https://sovross.ru/articles/2254/56688> (дата обращения: 15.05.2022).
4. Александр Широков. Новая парадигма развития. Режим доступа: https://expert.ru/expert/2022/19/novaya-paradigma-razvitiya/?ny=&utm_source=yxnews&utm_medium=desktop. (дата обращения: 15.05.2022).
5. Глазьев С.Ю. Нас «раскатали». И это будут делать, пока мы не возродим планирование. Режим доступа: <http://www.nakanune.ru/articles/110195/> (дата обращения: 15.05.2022).
6. Мартыненко Т. В. Мобилизационная экономика: актуальна ли она для современной России? / Т. В. Мартыненко // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. 2021. № 1. С. 151-155. DOI 10.22394/2079-1690-2021-1-1-151-155.
7. Стенограмма: Отчет Михаила Мишустина в Госдуме о работе правительства. Режим доступа: <https://rg.ru/2022/04/07/stenogramma-otchet-mihaila-mishustina-v-gosdume-o-rabote-pravitelstva.html> (дата обращения: 15.05.2022).
8. Large-Scale Complex IT Systems. Development, Operation and Management / Editors: R. Calinescu, D. Garlan (Eds.). 17th Monterey Workshop 2012. Oxford, UK, March 19–21, 2012.
9. Цветков В. Я. Основы системного подхода при анализе информационных систем / В. Я. Цветков // Известия высших учебных заведений. Геодезия и аэрофотосъемка. 2001. № 2. С. 156-161.
10. Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем. М.: Мир, 1973. 344 с.
11. Von Bertalanffy L. General System Theory (Foundation, Development, Application) / L. Von Bertalanffy. N.-Y., 1973.
12. Запорожцев А.В. Принципы проектирования организационно-технических систем. Труды НГТУ им. Р.Е. Алексеева. 2013. № 3 (100). С. 106-115.
13. Пионеры цифровизации. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. Режим доступа: https://ac.gov.ru/uploads/pdf/About_Documents_01/60_let_web.pdf (дата обращения: 15.05.2022).
14. Седов В.В. Мобилизационная экономика: советская модель / Челябин. гос.ун-т. Челябинск, 2003. 177 с.
15. Недосекин А.О. Мобилизационная экономика порусски / А.О. Недосекин, Е.И. Рейшахрит. СПб.: Изд-во Политехн. университета, 2015. 124 с.
16. Черемисинов Г. А. Столетие мобилизационного развития российской экономики // Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. Сер. Экономика. Управление. Право. 2017. Т. 17, вып. 4. С. 368–389. DOI: 10.18500/1994-2540-2017-17-4-368-389.
17. Фронтов А.Г. Россия: от мобилизационного общества к инновационному. М., 1993.
18. Александр Лосев: Ядерная энергетика и технологический суверенитет. Совет по внешней и оборонной политике (СВОП). Режим доступа: <http://svop.ru/main/26081/> (дата обращения: 15.05.2022).

19. Анаева З.К. Особенности административно-командной системы / З.К. Анаева, Р.И. Асабаева // Современные проблемы гуманитарных и естественных наук: материалы XXXI международной научно-практической конференции, Москва, 22–23 ноября 2016 года / Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований". Москва: Научно-информационный издательский центр "Институт стратегических исследований", 2016. С. 66–70.
20. Рассказов Л.П. Карательные органы в процессе формирования и функционирования административно-командной системы в советском государстве (1917–1941 гг.): / Л. П. Рассказов. Уфа: Академия МВД РФ. Уфимская высшая школа МВД Российской Федерации, 1994. 465 с.
21. Директивное планирование – это... Определение понятия, особенности, применение на практике. Режим доступа: <https://fin-az.ru/423074a-direktivnoe-planirovanie---eto-opredelenie-ponyatiya-osobennosti-primenenie-na-praktike> (дата обращения: 15.05.2022).
22. Иванов Е.А. Госплан СССР: попытка воплотить в жизнь великую мечту / Е.А. Иванов // Экономическая наука современной России. 2010. № 4(51). С. 115–130.
23. Китов В. А. Страницы истории главного вычислительного центра Госплана СССР / В.А. Китов, А.В. Сафронов // Цифровая экономика. 2019. № 1(5). С. 17–24.
24. Владислав Онищенко. Глава Аналитического центра при правительстве РФ: мы ищем ответы на неприятные вопросы. Режим доступа: <https://tass.ru/interviews/6135883>. (дата обращения: 09.05.2022).
25. Минэк создаст ИТ-систему по «моделированию» экономического развития. Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/05/05/2022/627266659a7947138b2f0c5e> (дата обращения: 15.05.2022).
26. Гаман-Голутвина О.В. Российские политические элиты: факторы эволюции // Элитизм в России: за и против: Сборник материалов интернет-конференции, Пермь, 01 февраля – 30 2002 года / Под общей редакцией В. П. Мохова. Пермь: Пермский государственный технический университет, 2002. С. 65–92.
27. Kossiakoff A., Sweet W. N., Seymour S. J., Biemer S. M. Systems Engineering Principles and Practice. Hoboken, New Jersey: A John Wiley & Sons, 2011. 599 с.
28. CIO Council. Federal Enterprise Architecture Framework. Version 1.1, 1999 September.
29. IIC. The Industrial Internet of Things. Volume G1: Reference Architecture. IIC:PUB:G1:V1.80:20170131. Режим доступа: https://www.iiconsortium.org/IIC_PUB_G1_V1.80_2017-01-31.pdf (дата обращения: 15.05.2022).
30. The Pillars of Enterprise Architecture Terminology, Giga, 2002.
31. Ерженин Р.В. Онтологический подход к представлению знаний о методологии моделирования сложной системы управления / Р.В. Ерженин, Л.В. Массель // Онтология проектирования. – 2020. – Т. 10, №4(38). – С. 463–476. – DOI: 10.18287/2223-9537-2020-10-4-463-476.
32. Юдин Э.Г. Системный подход и принцип деятельности: Методологические проблемы современной науки / Юдин Э.Г. // М.: Наука, 1978.
33. Морозова О.И., Семенихина А.В. Проблемы кадрового дефицита в условиях цифровой экономики // МНИЖ. 2020. №6–4 (96).

Статья поступила в редакцию 26.07.2022

Статья принята к публикации 16.09.2022