

# Системный подход к целеполаганию в процессах цифровой трансформации

А.А. Зацаринный, А.П. Сучков

Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», г. Москва, Россия

**Аннотация.** В настоящей статье на основе обобщения полученных ранее результатов предлагается системный подход к формированию целеполагания в рамках цифровой трансформации в новых условиях жесткой санкционной политики в отношении России. Предлагаемый подход позволяет сформулировать основные технологические этапы автоматизации процессов управления, что позволяет сделать вывод о возрастающей значимости целеполагания. Учет такого системного взгляда на целеполагание создает условия для формирования полноценной системы целей в рамках процессов цифровой трансформации РФ. Особенно важен системный подход при реализации цифровой системы государственного управления, включая процессы формирования системы целей, показателей планирования на период времени и определения наборов объектов мониторинга для реализации целей системы управления.

**Ключевые слова:** *цифровая трансформация, система управления, целеполагание, государственные функции, государственные услуги.*

**DOI:** 10.14357/20790279220306

## Введение

Доминирующей тенденцией мирового развития в XXI веке является широкое внедрение и применение цифровых технологий. В экономически развитых странах эта тенденция стала массовым явлением во всех областях (в промышленности, в социальной сфере, в науке и образовании, в культуре). Решительно встала на путь цифровизации и Россия. При этом одной из ключевых проблем развития этих процессов является недостаточное внимание к формированию стратегических направлений на основе системного подхода [1].

В условиях глобальной санкционной политики Запада, развернутой против России, вопросы стратегического целеполагания приобрели первостепенный характер. При этом важнейшим компонентом стратегического целеполагания должны стать процессы цифровой трансформации (ЦТ), поскольку они сегодня буквально пронизывают все сферы развития страны и объективно влияют на их эффективность.

Проблемы, обозначенные в [3–5], а именно – отсутствие системного подхода, невостребованность науки, кризис института руководителей, резко усугубились с введением санкций. Требуется уточнить и

конкретизировать целевые показатели, позволяющие дать объективную оценку результативности деятельности ИТ-компаний, а также их руководителей. Для этого шире привлекать научные организации. Необходимо скорректировать программы подготовки ИТ-специалистов (системотехников, программистов, инженеров и руководителей-менеджеров). Рельефно обнажилась проблема импортозамещения в части процессорной техники и системного программного обеспечения. Программа мероприятий в этой области, принятая в 2014 году, оказалась выполненной частично, так как многие ведомства и предприятия продолжали интенсивно использовать при создании и применении информационных систем импортные аппаратно-программные компоненты, находясь в иллюзии того, что эти возможности будут всегда. На федеральном уровне не был осуществлен должный контроль за выполнением программных мероприятий по импортозамещению.

Можно констатировать, что ЦТ наряду с очевидными преимуществами порождает также и множество рисков, особенно в сфере государственного управления.

В настоящей статье на основе обобщения полученных ранее результатов авторами предлагается

ся системный подход к целеполаганию к реализации ЦТ в новых условиях жесткой санкционной политики в отношении России с иллюстрацией некоторых примеров.

### **1. Основные нормативные документы, определяющие цифровую трансформацию в РФ**

В настоящее время процессы ЦТ в России определяются целым рядом основополагающих нормативных документов [6-10]. Безусловно, старт ЦТ был дан Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Президентом Российской Федерации 1.12.2016 г. [6]. Во исполнение этой Стратегии в 2017 г. была принята программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [11], которая определила цели, задачи, основные направления и сроки реализации цифровой экономики во всех сферах социально-экономической деятельности, в которой ключевым фактором становится представление всех данных в цифровом виде. Вместе с тем, эта программа недостаточна системно структурирована и слабо увязана со стратегическими целями развития страны. В этой связи, представляется очень важным Указ Президента РФ «Об основах государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» [10], который определяет цели, задачи, направления и документы, разрабатываемые в рамках целеполагания государственной политики в сфере стратегического планирования. Среди поставленных задач особо выделим организацию научно-методологического обеспечения стратегического планирования, направленного на:

- повышение качества стратегического управления;
- поддержку процессов выработки и принятия управленческих решений на вариативной основе;
- комплексный анализ и прогнозирование перспектив социально-экономического развития и состояния национальной безопасности;
- организацию мониторинга и контроля реализации документов стратегического планирования;
- формирование научно обоснованных подходов к развитию стратегического планирования;
- совершенствование методологии его организации и реализации;
- разработку и внедрение в практику стратегического планирования методов моделирования, балансовых расчетов, обработки больших объемов данных.

Естественно, что решение этих задач должно осуществляться с участием научных организаций.

Многие положения этого Указа детализированы и конкретизированы в двух Распоряжениях Правительства РФ. Первое из них определяет стратегическое направление в области ЦТ государственного управления [15], а второе - стратегические направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности [16].

Важнейшим стимулом развития ЦТ явились поручения Президента РФ по результатам совещания по искусственному интеллекту [12]. Так, руководителям субъектов Российской Федерации было поручено разработать региональные стратегии ЦТ ключевых отраслей экономики, социальной сферы, государственного управления в целях достижения их «цифровой зрелости», предусматривающие внедрение конкурентоспособного отечественного программного обеспечения и программно-аппаратных комплексов, созданных в том числе на основе технологий искусственного интеллекта. Во исполнение этого поручения в субъектах России разработаны и утверждены региональные стратегии ЦТ ключевых отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления, которые включают 6 направлений ЦТ: здравоохранение, образование, транспорт, развитие городской среды, государственное управление и социальная сфера [13]. Наиболее интенсивная работа по ЦТ проводится в Пермском крае, Чувашии, Татарстане, Якутии (Саха), Курской области [13,14].

Вместе с тем, несмотря на комплекс принятых нормативных документов, объективно требуется усилить системную направленность дальнейшего развития нормативного обеспечения процессов цифровой трансформации, включая взаимоувязку мероприятий в рамках отдельных федеральных проектов программы «Цифровая экономика», нормативного обеспечения межведомственного информационного взаимодействия, а также научно-методического обеспечения с участием научных организаций.

### **2. Системный подход применительно к целеполаганию в цифровой трансформации**

К числу основных факторов, определяющих возрастающую актуальность системного подхода, следует отнести:

- глобальный характер и необратимость процессов ЦТ;
- повышение неопределенности развития во всех сферах деятельности в условиях жесткого противостояния с западом;
- необходимость принятия научно обоснованных стратегических решений в сферах националь-

ной безопасности, социального экономического развития;

- интенсивность информационного противоборства; резкое усиление угроз и уязвимостей в информационной сфере.

Системный подход в вопросах цифровизации процессов управления позволяет сформулировать основные технологические этапы, что дает возможность сделать вывод о центральной роли процессов целеполагания.

1. На основе анализа предустановленной стратегии управления и учитываемых угроз формирование системы измеримых целевых показателей и индикаторов (ЦПИ).
2. Создание сервисов задания целевых значений ЦПИ и сроков их достижения (система планирования).
3. Определение наборов, наблюдаемых или оцениваемых параметров контролируемого пространства, на основе которых вычисляются значения ЦПИ.
4. Определение источников данных и технологий мониторинга указанных параметров на основе процессов информационного взаимодействия.
5. Анализ существующих управляющих воздействий в системе управления (сил, средств, ресурсов и т.п.) и их влияние на наблюдаемые параметры ЦП, создание моделей зависимостей.

6. Создание сервисов оценки степени достижения целей системы.

Основы предлагаемого системного подхода к целеполаганию заложены в [3,18,19,21] и включают решение следующих задач:

- определение и анализ уровней целей, классификация их по временному и управленческому критериям;
- классификация по источникам установления целей;
- определение способов формализации целей в виде целевых показателей и индикаторов (ЦПИ) и классификация видов ЦПИ;
- определение критериев и планирование ЦПИ;
- анализ способов оценки достижения целей.

Учет такого системного взгляда на целеполагание позволяет осуществить формирование полноценной системы целей для процессов ЦТ РФ. Так, в соответствии с законом № 172-РФ, документы стратегического планирования подразделяются по уровням управления и этапам планирования (табл. 1).

На каждом этапе стратегического планирования осуществляется либо целеполагание, либо оценка степени достижения целей. Таким образом, можно обобщить классификацию целей в процессах ЦТ следующим образом (табл. 2).

Система целеполагания должна обладать следующими свойствами. Основные параметры системы целеполагания, включая цели и задачи,

Табл. 1

Система документов стратегического планирования (ФЗ № 172-ФЗ)

Этапы	Уровни		
	Федеральный	Региональный	Муниципальный
Целеполагание	Базовые: а) ежегодное послание Президента РФ Федеральному собранию РФ; б) стратегия социально-экономического развития (СЭР) РФ; в) стратегия национальной безопасности РФ; г) стратегия научно-технологического развития РФ	Стратегия СЭР субъекта РФ	Стратегия СЭР муниципального образования
	Конкретизирующие: а) отраслевые документы стратегического планирования РФ; б) стратегия пространственного развития РФ; в) стратегии СЭР макрорегионов		
Прогнозирование	а) прогноз научно-технологического развития РФ; б) стратегический прогноз РФ; в) прогноз СЭР РФ на долгосрочный период; г) бюджетный прогноз РФ на долгосрочный период; д) прогноз социально-экономического развития РФ на среднесрочный период	а) прогноз СЭР субъекта РФ на долгосрочный период; б) бюджетный прогноз субъекта РФ на долгосрочный период; в) прогноз СЭР субъекта РФ на среднесрочный период	а) прогноз социально-экономического развития муниципального образования на среднесрочный или долгосрочный период; б) бюджетный прогноз муниципального образования на долгосрочный период

Табл. 1 (Продолжение)

Этапы	Уровни		
	Федеральный	Региональный	Муниципальный
Планирование и Программирование	а) основные направления деятельности Правительства РФ; б) государственные программы РФ; в) государственная программа вооружения; г) схемы территориального планирования РФ; д) планы деятельности федеральных органов исполнительной власти	а) план мероприятий по реализации стратегии СЭР субъекта РФ; б) государственные программы субъекта РФ; в) схема территориального планирования двух и более субъектов РФ, схема территориального планирования субъекта РФ	а) план мероприятий по реализации стратегии социально-экономического развития муниципального образования; б) муниципальные программы

Табл. 2

Классификация целей в процессах ЦТ

Критерий классификации	Разделы классификатора
Уровни управления	Федеральный Региональный Муниципальный Корпоративный Бизнес уровень
Временной уровень	Стратегический Долгосрочный Среднесрочный Краткосрочный Текущий (динамический)
Источники целеполагания	Федеральные: а) ежегодное послание Президента РФ Федеральному собранию РФ; б) стратегия социально-экономического развития СЭР РФ; в) стратегия национальной безопасности РФ; г) стратегия научно-технологического развития РФ; Отраслевые: а) отраслевые документы стратегического планирования РФ; б) стратегия пространственного развития РФ; в) стратегии СЭР макрорегионов Производственные а) корпоративные документы целеполагания б) документы целеполагания предприятий

формализуются в виде ЦПИ, их целевых значений, критерии и сроки их достижения. Показатели представляют собой количественные ЦПИ (с непрерывной или дискретной шкалой), удовлетворяющие следующим требованиям:

- конкретность, определенность (однозначность трактовки);
- иерархия системы (цели, подцели);
- измеримость (подразумевает количественную измеримость целевых показателей);
- достижимость (должна быть выполнимой);
- реализуемость (достижение цели должно быть обеспечено ресурсами);
- этапность (привязка к конкретным временным периодам реализации).

Исходя из этого можно выделить следующие виды ЦПИ:

$I_j^k$  – критичный индикатор отражает событие, без которого цели системы не могут быть реализова-

ны, значение критичных индикаторов: 0 – не реализован, 1 – реализован,  $1 \leq j \leq n_1$ ;

$I_k^H(t)$  – некритичный индикатор,  $0 < I_k^H \leq 1$  (индикатор, который может реализовываться последовательно во времени и не влияет критично на цели системы),  $1 \leq k \leq n_2$ ;

$C_l(t)$  – текущее значение количественного целевого  $l$ -го показателя с целевым плановым значением  $C_l^*(t)$ , которое необходимо достигнуть к планируемому сроку,  $1 \leq l \leq n_3$ .

Критерии реализации целей задаются путем указания отношения текущего значения конкретного ЦПИ к целевому значению:  $<, =, >, \neq, \supset, \subset, \in, \notin$  и т.д.

Обычно, планируемые значения ЦПИ задаются в дискретные моменты планируемого периода, т. е.  $t = t_1, \dots, t_k$ .

В качестве показателя степени реализации целей системы в каждый контролируемый момент

текущего времени  $t$  можно, например, рассчитывать, как приведенное к процентному измерению произведение значений критических индикаторов на декартово расстояние приведенных к 1 значений вектора остальных ЦПИ до множества их целевых значений:

$$P_{эф}^3(t) = \prod_{j=1}^{n_1} (I_j^K) \cdot \left(1 - \sqrt{\frac{\sum_1^{n_2} (1 - I_k^H(t))^2 + \sum_1^{n_3} \left(1 - \frac{C_I(t)}{C_I^T(t)}\right)^2}{n_2 + n_3}}\right) \cdot 100\%,$$

$$0 \leq P_{эф}^3(t) \leq 100\%.$$

Произведение значений критических индикаторов обеспечивает учет их обязательной реализации. Декартово расстояние позволяет оценивать близость текущих значений ЦПИ к целевым значениям. Таким образом,  $P_{эф}^3(t)$  отражает текущее состояние процесса достижения системой целевых плановых значений ЦПИ в процентах, что позволяет оценивать текущую оценку степени реализации целей в процессе эксплуатации системы. Очевидно, что помимо декартова расстояния можно выбрать и другие метрики, например, взвешенную сумму отдельных оценок для каждого ЦПИ.

### 3. Применение системного подхода к целеполаганию в ЦТ

Отметим, что системную направленность мероприятия по реализации ЦТ в России стали приобретать с начала 2020 года на основе ряда инициатив руководителя Правительства РФ М.В. Мишустина. При этом необходимо отметить его поручения по двум группам мероприятий. Первая направлена на формирование системы ключевых показателей эффективности (КПИ), которая позволит в динамике наглядно и однозначно оценивать работу институтов развития [22,23], а вторая – на создание института заместителей федеральных органов, ответственных за ЦТ (Chief Digital Transformation Officer - CDTO руководитель цифровой трансформации) [24].

Ясно, что реализация такого системного подхода может быть реализована на базе целостной системы целеполагания в рамках мероприятий по ЦТ.

Основные процессы ЦТ призваны обеспечивать инфраструктурные, технологические, информационные потребности государства, экономического сообщества и социума при реализации своих функций, потребностей и услуг. Состав, содержание и порядок реализации государственных и иных функций и услуг регламентируются соответствующими нормативно-правовыми документами, которые упомянуты в первом разделе статьи. Очевидно, что деятельность по реализации функций и

услуг должна быть целесообразной и определяться нормативно-правовой базой в части задания системы целей.

Рассмотрим процессы ЦТ при реализации основной государственной функции - государственно-управления. При формировании цифровой системы управления необходимо реализовать следующие процессы целеполагания: формирование системы целей, показателей планирования на период времени, определение наборов объектов мониторинга для реализации целей системы управления. Кроме того, необходимо обеспечение численной оценки степени реализации целей системы в процессе ее эксплуатации. Данные процессы реализуются следующими сервисами:

- учета и доступа к нормативно-правовым документам;
- формирования ЦПИ системы управления;
- определения критериев оценки ЦПИ всех уровней (пороговые значения с привязкой к времени), планирования и учета динамических целей;
- формирование перечня объектов мониторинга и источников данных, определение технологий информационного взаимодействия с ними;
- оценка степени реализации целей системы.

Другой важнейший вопрос ЦТ – оказание государственных и других видов общественных услуг. Как пример, рассмотрим государственную систему научных сервисов. Научный сервис – совокупность процессов и ресурсов по обслуживанию проектов научно-исследовательского и прикладного характера путем сервисного предоставления потребителю (исследователям, специалистам или организациям) продуктов интеллектуальной научной деятельности, оборудования, информационно-коммуникационных ресурсов, расходных материалов и услуг обслуживающего персонала. Результатом сервисной деятельности является услуга. Очевидно, что научный сервис опирается как на цифровые технологии (автоматическое и автоматизированное предоставление услуг), так и на использование интеллектуальных и обслуживающих человеческих ресурсов. Система научных сервисов (СНС) должна обеспечивать управление процессами автоматизированного подбора и предоставления релевантных сервисов и осуществления различных формальных и неформальных коммуникаций исследователя и государства, научного сообщества и бизнеса.

Исходя из целей и задач СНС должна обеспечивать возможность непрерывного управления инфраструктурой с целью обеспечения эффективного доступа к научным сервисам, выработки пла-

нов эффективной загрузки центров коллективного пользования (ЦКП) и уникальных научных установок (УНУ), обеспечения их жизненного цикла, мониторинга процессов коллективного пользования инфраструктурой и текущего контроля исполнения принятых решений [24]. Так, например, Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 мая 2016 г. № 429 установлены следующие целевые показатели федерального уровня для ЦКП и УНУ: загрузка ЦКП или УНУ, количество организаций пользователей, количество выпущенных публикаций. Значения ЦПИ конкретизируются и устанавливаются на ведомственном, подведомственном и внутрисистемном уровнях, образуя дерево целей системы.

Целеполагание в СНС осуществляется путем формирования системы ЦПИ, представляющих собой функции от определенных параметров, имеющих числовое значение и единицу измерения, а также критериев их достижения (табл. 3).

В рамках целеполагания осуществляются процессы планирования ЦПИ – формирование системы критериев достижения требуемых значений целевых показателей в заданные периоды времени. Атрибуты объекта «Планирование» в информационной модели СНС: ЦПИ; критерий («=», «≤», «≥»); плановое значение; текущее значение; единица измерения; срок (временная градация); критическое отклонение. Планирование ЦПИ должно учитывать объективные «сезонные колебания», обуславливающие неравномерность их изменения в планируемом периоде (1 год) для получения возможности текущего контроля ЦПИ. Планирование обычно осуществляется с учетом показателей предыдущих плановых периодов.

Важной задачей в процессах ЦТ является анализ и обоснование структуры, состава и ресурсов информационных потоков, необходимых для эффективного и целесообразного функционирования распределенных систем ситуационного управления, в виде баз данных и хранилищ информации. К ним относятся информационные потоки от внешних автоматизированных информационных систем в органах исполнительной власти РФ (ведомственные источники данных), от источников неструктурированной и слабо структурированной

текстовой информации (обзоры аналитических служб и информационных агентств, средств массовой информации, сети Интернет и др.), от источников фото-, видео-, аудиоинформации, технических средств наблюдения, от источников структурированной информации. Важнейшими источниками информации для обеспечения научно-экспертной деятельности в рамках научного сопровождения РАН государственных программ и проектов, являются отечественные и зарубежные БД научно-технической информации. Анализ и обоснование структуры, состава и ресурсов информационных потоков, необходимых для эффективного функционирования распределенных систем ситуационного управления может являться основой для изучения совместимости информационных ресурсов, опирающихся на разнообразие информационных модели данных [3]. В основу такого анализа должны быть положены принципы системного подхода, включая единую систему целевых показателей, единую модель государственных данных, единое информационное ядро.

#### 4. Некоторые примеры целеполагания

Примером системного подхода является комплекс работ по созданию Регионального ситуационного центра Республики Татарстан (РСЦ РТ), который выполняется в рамках реализации Указа Президента РФ 2013 г.

Целеполагание РСЦ РТ базируется на полнофункциональной системе сбалансированных ЦПИ (рис. 1) на основе четырехурневой классификации функций всех подразделений республиканских органов государственной власти и иерархий связанных с ними ЦПИ. При обосновании перечня функциональных задач РСЦ основное внимание уделено реализации Указа Президента Российской Федерации от 2019 г. № 193, которым определены 15 показателей оценки эффективности работы высших должностных лиц субъектов Федерации, с учетом выполняемых национальных проектов и связанных с ними государственных программ. Так, сформирована система сбалансированных показателей, которая декомпозируется примерно на три тысячи индикаторов.

Табл. 3

Пример структуры информационного объекта ЦПИ

Наименование	Вид	Параметры	Формула	Ед. изм.	Критерий	Критическое значение
Загрузка оборудования ЦКП и (или) уникальной установки в интересах бюджетных работ за год	ЦПИ, федерального уровня	Время суммарной загрузки оборудования ЦКП ( $t_c$ ) максимально возможное время работы оборудования ( $t_m$ )	$100 * t_c / t_m$	%	Не менее 70% за год	20%



Рис. 1. Система целевых показателей РСЦ РТ

Примером недостаточного внимания к вопросам целеполагания можно считать программу создания и внедрения аппаратно-программного комплекса (АПК) «Безопасный город». В [21] сделан анализ концептуальных подходов к созданию АПК «Безопасный город» с позиций обоснованного целеполагания в рамках модели систем ситуационного управления, а также с учетом того, что в принятой Концепции *в полной мере* не обеспечивается возможность формирования системы целевых показателей АПК «Безопасный город». Кроме того, анализ ряда ТЗ на разработку региональных АПК показывает практически полное отсутствие реализации положений Концепции в части целевых критериев и показателей (Раздел VIII). Таким образом, можно констатировать, что в созданных и создаваемых сегментах АПК (уже в почти во всех регионах) отсутствует такой важный и определяющий функциональный блок как **целеполагание** и связанные с ним **подсистемы планирования и управления целевыми показателями**. Причина такого состояния дел – изначальное отсутствие таких функциональных системных требований.

Кроме того, отсутствует такой важный раздел функциональных задач как мониторинг и учет событий, связанных с процессами *предупреждения* возникновения ЧС и, как следствие, не реализуются соответствующие положения Концепции в части управления процессами профилактики и предупреждения возможных угроз.

В [21] предложена структура иерархической системы целевых показателей, обеспечивающая полноценное целеполагание, где основными показателями являются *причиненный и предотвращенный* ущерб от ЧС.

### Заключение

Процессы ЦТ в мире и в России приняли глобальный и, что важно, необратимый характер. Цифровые технологии все больше влияют

на эффективность развития всех сфер развития общества. Вместе с тем, ЦТ наряду с очевидными преимуществами несет в себе и множество стратегических рисков, особенно в сфере государственного управления. Применительно к России эти риски существенно усугубились в связи с жесткой санкционной политикой Запада. В этих условиях особую актуальность приобретает системный подход к обоснованию стратегического целеполагания.

Показано, что, несмотря на комплекс принятых нормативных документов, требуется дальнейшее развитие системного подхода к нормативному обеспечению процессов ЦТ, включая взаимоувязку мероприятий в рамках отдельных федеральных проектов программы «Цифровая экономика», нормативного обеспечения межведомственного информационного взаимодействия, а также научно-методического обеспечения с участием научных организаций.

В основу системного подхода к стратегическому целеполаганию в ЦТ необходимо положить формирование полноценной системы целей с ее декомпозицией по уровням управления, этапам планирования и источникам целеполагания.

Особенно важен системный подход в рамках создания цифровой системы государственного управления с учетом реализации таких процессов как формирование системы целей, формирование показателей планирования на период времени, определение наборов объектов мониторинга для реализации целей системы управления.

В качестве положительного примера можно привести целеполагание в системе распределенных ситуационных центров Республики Татарстан, которое сформировано на основе системного подхода и базируется на полнофункциональной системе сбалансированных целевых показателей на основе четырехуровневой классификации функций подразделений республиканских органов государственной власти.

### Литература

1. Будущее с другой половиной. Наука есть не только у Запада. Газета «Поиск» (г. Москва), 22 мая 2022 [https://www.rfbr.ru/rffi/ru/science\\_news/o\\_2127943](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/science_news/o_2127943)
2. Нигматулин Р.И. Академический взгляд на техно-экономическую блокаду. Независимая газета, 26.04.2022. [https://www.ng.ru/nauka/2022-04-26/9\\_8427\\_blockade.htm](https://www.ng.ru/nauka/2022-04-26/9_8427_blockade.htm)
3. Зацаринный А.А., Сучков А.П. Информационное взаимодействие в распределенных системах

- ситуационного управления. М.: ФИЦ ИУ РАН. 2021. 256 с.
4. *Зацаринный А.А.* Методологические аспекты стратегического целеполагания в условиях цифровой трансформации России // Доклад на Двенадцатой международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем MLSD» 2019. Москва. 1-3 октября. 2019.
  5. *Зацаринный А.А.* Ключевые проблемы цифровой трансформации общества // Сборник материалов XX Международной конференции «Информатика: проблемы, методы, технологии» (IPMT-2020). Под ред. Д.Н. Борисова. Издательство: «Научно-исследовательские публикации» (ООО «Вэлборн»). 2020. С. 35-43.
  6. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».
  7. Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
  8. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212. <https://rg.ru/2008/02/16/informacia-strategia-dok.html>
  9. Стратегия экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 13 мая 2017 г. № 208 «О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года»;
  10. Указ Президента РФ от 8 ноября 2021 г. №633 «Об основах государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации».
  11. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Распоряжение от 28 июля 2017 года №1632-р <http://government.ru/docs/28653/>
  12. Перечень поручений Президента Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. № Пр-2242 по итогам конференции «Путешествие в мир искусственного интеллекта», состоявшейся 4 декабря 2020 года. <https://legalacts.ru/doc/perechen-poruchenii-po-itogam-konferentsii-po-iskusstvennomu-intellektu-utv/>
  13. Стратегии цифровой трансформации (по состоянию на 21.10.2021) <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1064>
  14. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р;
  15. Распоряжение Правительства РФ от 22 октября 2021 г. № 2998-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации государственного управления».
  16. Распоряжение Правительства РФ от 6 ноября 2021 г. № 3142-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности».
  17. Постановление Правительства РФ от 10.10.2020 № 1646 (ред. от 17.02.2022) «О мерах по обеспечению эффективности мероприятий по использованию информационно-коммуникационных технологий в деятельности федеральных органов исполнительной власти и органов управления государственными внебюджетными фондами». [http://www.consultant.ru/law/podborki/cifrovaya\\_transformaciya\\_jeto/](http://www.consultant.ru/law/podborki/cifrovaya_transformaciya_jeto/)
  18. *Зацаринный А.А.* Методологические аспекты стратегического целеполагания в условиях цифровой трансформации России // Доклад на Двенадцатой международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем MLSD» 2019. Москва, 1-3 октября 2019.
  19. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития. Под ред. В.Е. Лепского и А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр. 2018. 320 с.
  20. *Зацаринный А.А., Сучков А.П.* Целеполагание в аппаратно-программном комплексе «Безопасный город»: задачи и реалии//«Технологии гражданской безопасности». 2020. Т. 17. № 3 (65). С. 69-74
  21. М. Мишустин дал поручения по формированию ключевых показателей эффективности для институтов развития. 30.11.2020. <https://government.ru>
  22. Целеodobrenie: правительство утвердило КРІ для институтов развития 20 января 2021. <https://iz.ru/1113397/ekaterina-vinogradova/tceleodobrenie-pravitelstvo-utverdilo-kpi-dlia-institutov-razvitiia>
  23. Поручение М.В.Мишустина от 01.02.2020 № ММ-П10-502. <https://www.tadviser.ru/images/4/4f/05022020-2file.pdf>
  24. Отчет о НИР «Сервис-У». ФИЦ ИУ РАН. 2016.



**Зацаринный Александр Алексеевич.** Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», г. Москва, Россия. Главный научный сотрудник. Доктор технических наук, профессор. Количество печатных работ: более 260 (в т.ч. 9 монографий). Область научных интересов: информационные системы и технологии, информационная безопасность. E-mail: azatsarinny@mail.ru

**Сучков Александр Павлович.** Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», г. Москва, Россия. Ведущий научный сотрудник. Доктор технических наук. Количество печатных работ: более 140 (в т.ч. 1 монография). Область научных интересов: ситуационное управление, информационные технологии. E-mail: asuchkov@mail.ru (ответственный за переписку).

## A systematic approach to goal setting in the processes of digital transformation

A.A. Zatsarinny, A.P. Suchkov

Federal Research Center “Computer Science and Control” of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

**Abstract.** In this article, based on the generalization of the results obtained earlier, the authors propose systematic approaches to goal-setting for the implementation of digital transformation in the new conditions of a tough sanctions policy against Russia with an illustration of some examples. A systematic approach to the digitalization of management processes allows us to formulate the main technological stages of their automation, which allows us to conclude about the central role of goal-setting processes. Taking into account such a systematic view of goal-setting makes it possible to form a full-fledged system of goals for the processes of digital transformation of the Russian Federation. A systematic approach is especially important when implementing a digital public administration system, when creating which it is necessary to implement such processes as the formation of a system of goals, the formation of planning indicators for a period of time, the definition of sets of monitoring objects for the implementation of management system goals.

**Keywords:** *digital transformation, management system, goal setting, public functions, public services.*

**DOI:** 10.14357/20790279220306

## References

1. May 22, 2022. Budushchee s drugoy polovinoj. Nauka est' ne tol'ko u Zapada [Science is not only in the West]. Gazeta «Poisk» (Moskva) [Newspaper “Search” (Moscow)]. Available at: [https://www.rfbr.ru/rffi/ru/science\\_news/o\\_2127943](https://www.rfbr.ru/rffi/ru/science_news/o_2127943) (accessed June 10, 2022).
2. Nigmatulin R.I. 26.04.2022. Akademicheskij vzglyad na tekhnо-ekonomicheskuyu blokadu [Academic view on the techno-economic blockade.]. Nezavisimaya gazeta [Independent Newspaper]. Available at: [https://www.ng.ru/nauka/2022-04-26/9\\_8427\\_blockade.htm](https://www.ng.ru/nauka/2022-04-26/9_8427_blockade.htm) (accessed June 10, 2022).
3. Zatsarinny A.A., Suchkov A.P. 2021. Informatsionnoe vzaimodeystvie v raspredelennykh sistemakh situatsionnogo upravleniya [Information interaction in distributed situational management systems]. Moscow: FITs IU RAN [], – 256 p.
4. Zatsarinny A.A. 2019. Metodologicheskie aspekty strategicheskogo tsepolaganiya v usloviyakh tsifrovoy transformatsii Rossii [Methodological aspects of strategic goal-setting in the context of Russia’s Digital Transformation]. Doklad na Dve-nadtsatoy mezhduнародnoy konferentsii «Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnykh sistem MLSD» [Report at the Twelfth International Conference “Management of the development of large-scale MLSD systems”].
5. Zatsarinny A.A. 2020. Klyuchevye problemy tsifrovoy transformatsii obshchestva [Key problems of digital transformation of society]. // Sbornik materialov XX Mezhdunarodnoy konferentsii «Informatika: problemy, metody, tekhnologii» (IPMT-2020). Pod red. D.N. Borisova [XX International Conference “Informatics: problems, methods, technologies” (IPMT-2020) Proceeding. Edited by D.N. Borisov]. «Nauchno-issledovatel’skie publikatsii» (ООО «Velborn») [Publishing house: “Research publications” (LLC “Valborn”)]. 35-43
6. Ukaz Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 01.12.2016 № 642 O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii [Decree of the President of the Russian Federation No. 642 dated 01.12.2016 On the Strategy of Scientific and

- Technological Development of the Russian Federation].
7. Ukaz Prezidenta RF ot 7 maya 2018 g. № 204 «O natsional'nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda» [Decree of the President of the Russian Federation dated May 7, 2018 No. 204 “On National goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024”].
  8. Strategiya razvitiya informatsionnogo obshchestva v Rossiyskoy Federatsii ot 7 fevralya 2008 № Pr-212 [Strategy for the Development of the Information Society in the Russian Federation dated February 7, 2008 № Pr-212]. Available at: <https://rg.ru/2008/02/16/informacia-strategia-dok.html> (accessed June 10, 2022).
  9. Strategiya ekonomicheskoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda, utverzhennaya Ukazom Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 13 maya 2017 g. № 208 “O Strategii ekonomicheskoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda” [The Strategy of Economic Security of the Russian Federation for the period up to 2030, approved by the Decree of the President of the Russian Federation dated May 13, 2017 N 208 “On the Strategy of Economic Security of the Russian Federation for the period up to 2030”].
  10. Ukaz Prezidenta RF ot 8 noyabrya 2021 g. №633 Ob osnovakh gosudarstvennoy politiki v sfere strategicheskogo planirovaniya v Rossiyskoy Federatsii [Decree of the President of the Russian Federation No. 633 of November 8, 2021 On the Fundamentals of State Policy in the Field of Strategic Planning in the Russian Federation].
  11. 28 iyulya 2017 goda. Programma «Tsifrovaya ekonomika Rossiyskoy Federatsii». №1632-r [11. July 28, 2017. Program “Digital Economy of the Russian Federation”. No. 1632-r ] Available at: <http://government.ru/docs/28653/> (accessed June 10, 2022).
  12. Perechen' porucheniy Prezidenta Rossiyskoy Federatsii ot 31 dekabrya 2020 g. N Pr-2242 po itogam konferentsii “Puteshestvie v mir iskusstvennogo intellekta” [List of instructions of the President of the Russian Federation dated December 31, 2020 N Pr-2242 following the results of the conference “Journey into the world of artificial intelligence”]. Available at: <https://legalacts.ru/doc/perechen-poruchenii-po-itogam-konferentsii-po-iskusstvennomu-intellektu-utv/> (accessed June 10, 2022).
  13. 21.10.2021. Strategii tsifrovoy transformatsii [21.10.2021. Digital transformation strategies] Available at: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/1064> (accessed June 10, 2022).
  14. Strategiya prostranstvennogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2025 goda, utverzhennaya rasporyazheniem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 13 fevralya 2019 g. № 207-r. The Spatial Development Strategy of the Russian Federation for the period up to 2025, approved by the Decree of the Government of the Russian Federation dated February 13, 2019 № 207-R.]
  15. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 22 oktyabrya 2021 g. № 2998-r Ob utverzhdenii strategicheskogo napravleniya v oblasti tsifrovoy transformatsii gosudarstvennogo upravleniya [Decree of the Government of the Russian Federation No. 2998-r of October 22, 2021 On Approval of the Strategic Direction in the Field of Digital Transformation of Public Administration].
  16. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 6 noyabrya 2021 g. N 3142-r Ob utverzhdenii strategicheskogo napravleniya v oblasti tsifrovoy transformatsii obrabatyvayushchikh otrasley promyshlennosti [Decree of the Government of the Russian Federation No. 3142-r of November 6, 2021 On Approval of the Strategic Direction in the Field of digital transformation of manufacturing industries]
  17. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10.10.2020 № 1646 (red. ot 17.02.2022) “O merakh po obespecheniyu effektivnosti meropriyatiy po ispol'zovaniyu informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologiy v deyatel'nosti federal'nykh organov ispolnitel'noy vlasti i organov upravleniya gosudarstvennymi vnebyudzhetsnymi fondami [Decree of the Government of the Russian Federation of 10.20 No. 1646 (ed. of 17.02.2022) “On measures to ensure the effectiveness of measures for the use of information and communication technologies in the activities of Federal executive authorities and management bodies of state extra-budgetary funds]. Available at: [http://www.consultant.ru/law/podborki/cifrovaya\\_transformatsiya\\_jeto/](http://www.consultant.ru/law/podborki/cifrovaya_transformatsiya_jeto/) (accessed June 10, 2022).
  18. Zatsarinny A.A. 2019. Metodologicheskie aspekty strategicheskogo tselepolaganiya v usloviyakh tsifrovoy transformatsii Rossii [Zatsarinny, A.A. 2018. Methodological aspects of strategic goal-setting in the context of Russia's Digital Transformation ]. Doklad na Dvenadtsatoy mezhdunarodnoy konferentsii «Upravlenie razvitiem krupnomasshtabnykh sistem MLSD» 2019. Moskva, 1-3 oktyabrya 2019 [Report at the Twelfth International Conference “Managing the Development of large-scale MLSD systems” 2019. Moscow, October 1-3, 2019].

19. Strategicheskoe tselepolaganie v situatsionnykh tsentrakh razvitiya. Pod red. V.E. Lepsкого i A.N. Raykova [Strategic goal-setting in situational development centers. Edited by V.E. Lepsky and A.N. Raikov]. Moscow: Kogito-Center, – 320 p.
20. Zatsarinny A.A., Suchkov A.P. 2020. Tselepolaganie v apparatno-programmnom komplekse «Bezopasnyy gorod»: zadachi i realii [Zatsarinny A.A., Suchkov A.P. 2020. Goal-setting in the hardware and software complex “Safe City”: tasks and realities ]. «Tekhnologii grazhdanskoй bezopasnosti» [“Civil security technologies”], 17, № 3 (65), 69-74
21. 30.11.2020. M. Mishustin dal porucheniya po formirovaniyu klyuchevykh pokazateley effektivnosti dlya institutov razvitiya [11/30/2020. M. Mishustin gave instructions on the formation of key performance indicators for development institutions]. Available at: <https://government.ru> (accessed June 10, 2022).
22. Tseleodobrenie: pravitel'stvo utverdilo KPI dlya institutov razvitiya 20 yanvarya 2021 [Objectives approval: The government approved the KPI for development institutions on January 20, 2021]. Available at: <https://iz.ru/1113397/ekaterina-vinogradova/tceleodobrenie-pravitelstvo-utverdilo-kpi-dlia-institutov-razvitiia> (accessed June 10, 2022).
23. Poruchenie M.V.Mishustina ot 01.02.2020 № MM-P10-502 [Order of M.V.Mishustin dated 01.02.2020 No. MM-P10-502.]. Available at: <https://www.tadviser.ru/images/4/4f/05022020-2file.pdf> (accessed June 10, 2022).
24. 2016. Otchet o NIR «Servis-U» [“Service-U” Research Report], FITs IU RAN,

**Zatsarinny A.A.** PhD, Federal Research Center “Computer Science and Control” of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, e-mail: [azatsarinny@mail.ru](mailto:azatsarinny@mail.ru)

**Suchkov A.P.** PhD, Federal Research Center “Computer Science and Control” of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia, e-mail: [asuchkov@mail.ru](mailto:asuchkov@mail.ru)