

**ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ УСПЕШНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ В СЕКТОРЕ
ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ**

Ерженин Роман Валерьевич

К.э.н., генеральный директор ООО «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ГОСУЧЕТ»
143441, Московская область, Красногорский район, 69 км МКАД, п/о Путилково,
офисно-общественный комплекс ЗАО «Гринвуд», стр. 19
e-mail: rerzhenin@gmail.com

Аннотация. Невысокий уровень успешности ИТ-проектов является одной из актуальных проблем современного государственного управления. В статье проведена общая диагностика результатов автоматизации бюджетного процесса. По мнению автора, для повышения эффективности использования информационных технологий в управлении общественными финансами необходимо развивать методологию оценки качества принимаемых решений, влияющих на результативность использования информационных систем. Предложенные критерии оценки эффективности качества принимаемых решений при управлении развитием систем управления финансами могут быть использованы для создания алгоритмов систем поддержки принятия решений по оценке эффективности функционирования организационно-технических систем управления.

Ключевые слова: автоматизация, бюджетный процесс, управление финансами, цифровое госуправление, СППР.

Цитирование: Ерженин Р.В. Подходы к оценке успешности функционирования сложных организационно-технических систем в секторе государственного управления // Информационные и математические технологии в науке и управлении. 2018. № 4 (12). С. 70–78. DOI: 10.25729/2413-0133-2018-4-07

Введение. Кибернетика изначально определялась как наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации и даже как «искусство обеспечения эффективности действий» [8], и в этом качестве претендовала на радикальное реформирование и упрощение существующих систем, в том числе и в управлении. Постепенное угасание популярности кибернетики и ее превращение в целую систему прикладных дисциплин не повлияли на поиски технологической панацеи от традиционных проблем государственного управления [2].

Для решения различных задач, связанных с управлением, информационные технологии всегда активно использовались с момента своего появления. К началу 2000-х годов почти во всех странах мира, и в России в том числе, внедрению информационных технологий был придан целостный характер и это развитие было переведено в нормативную сферу, появился специальный термин «*electronic government*». Сейчас в качестве синонимов «электронного правительства» используются «он-лайн правительство», «правительство одного окна» («one-stop government») и «цифровое правительство» (последний термин широко

распространен в США, где практически вытеснил («e-government») [2]. В России «цифровое госуправление» стало одним из девяти направлений программы «Цифровая экономика», которое, как нам представляется, является логичным продолжением развития концепта «электронное правительство России» и очередным этапом в смене парадигмы системы управления.

1. Целенаправленное развитие информационных систем. При всем терминологическом разнообразии устойчиво воспроизводится представление о том, что комплекс терминов, связанный с дефиницией «электронное правительство», означает «использование информационных технологий для того, чтобы добиться лучшего правительства» [9]. Естественно, возникает вопрос, что именно следует понимать под «лучшим правительством»? [2].

Улучшения, качество, эффективность, как и успешность использования ИТ в государственном управлении, не могут оцениваться без апелляции к какой-либо ценности. Ценностное содержание обязательно имеет заявленную *публично цель* [7]. Между тем, *цель* является философской категорией, имеющей прямое отношение к существованию, т.е. онтологии процессов и действий [4]. Она, по мнению С.Н. Никольского и ряда других исследователей, играет существенную роль в кибернетике, научном менеджменте, теории управления и исследованиях в области целенаправленного, т.е. интеллектуального поведения, где оно принимает форму понятий результата или идеала.

При внедрении и использовании технологий привычно ожидается позитивный характер развития системы, что чаще всего выражено в наборе, либо в форме вектора параметров функции цели. Актуальной является формализация подходов к оценке действующих «моделей» систем, для которых главное – это конструируемое будущее на верифицированных, прозрачных и управленчески необходимых основаниях [5].

Успешность использования технологий по большому счету формируется выбором управленческих параметров, но это не только пространство технического управления или администрирования, хотя выбор параметров вытекает, конечно, из технических и физических возможностей законодательного пространства, из всех тех целей, приоритетов и ценностей, которые задаются в управленческом дискурсе в каждой из отдельных функциональных подсистем государственного управления и в определенное историческое время.

Так, например, в 50-е годы с использованием электронно-вычислительных машин (ЭВМ) в основном решались отдельные «верхне-уровневые» экономические задачи, связанные с необходимостью переработки больших (по меркам тех времен) информационных массивов. Дальнейшее развитие теорий и практики использования ЭВМ привело к появлению автоматизированных систем управления (АСУ) и формированию глобальной концепции централизации управления экономикой всей страны с использованием вычислительной техники (проект ОГАС¹). 90-е годы были отмечены обратными (децентрализованными) явлениями: этот период стал началом широкого

¹ **Общегосударственная автоматизированная система учёта и обработки информации (ОГАС)** – проект системы автоматизированного управления экономикой СССР, основанной на принципах кибернетики, включающей в себя вычислительную сеть, связывающую центры сбора данных, расположенные во всех регионах страны.

использования персональных ЭВМ управленческими работниками на всех уровнях государственной системы управления, созданием большого набора автоматизированных рабочих мест (АРМ) и разработкой большого количества автоматизированных систем (АС). В последнее десятилетие в стране вновь вернулись к разработкам государственных (централизованных) интегрированных программно-технологических решений в сфере управления: ведется разработка таких, к примеру систем, как ГАС «Управление», ГИИС «Электронный бюджет», ГИС «ЖКХ» и т.п.

Между тем, теоретическим вопросам, связанными с оценкой функционирования систем подобного масштаба, пока не уделяется значительного внимания, что, по нашему мнению, позволяет отнести эти пробелы к основным факторам, влияющим на низкую результативность использования ИТ в процессах управления. При постоянном наращивании ИТ-бюджетов статистика успешности проектов по внедрению технологий в сферы госуправления во всех странах остается неутешительной: менее 5% проектов относится к успешным; от 20-30% достигают цели, но с нарушением сроков и/или бюджетов; более 70% проектов области внедрения ИКТ в сферу госуправления являются неудачными.

2. Автоматизация бюджетного процесса. В наиболее широком плане к категории автоматизированных информационных систем (АИС) относятся все системы, интенсивно использующие программное обеспечение. Исторически наиболее активный характер использования средств автоматизации можно наблюдать в системе управления общественными финансами, включающей в себя значительное количество экономических (более 180 тысяч) и институциональных единиц: федеральный уровень, 83 субъекта РФ и около 22 тысяч на муниципальном уровне управления. К основным целям и задачам автоматизации бюджетного процесса в последние десятилетия можно отнести:

- создание единого информационного пространства для взаимодействия участников информационного обмена;
- децентрализация/централизация управления;
- ускорение информационных потоков при одновременном их расширении;
- повышение оперативности получения актуальной информации;
- расширение функциональности за счет постоянной смены законодательства;
- усиление мер по защите данных от несанкционированного доступа, потери и повреждений;
- исключение дублирования ввода данных в одних сегментах и создание условий для дублирования в других;
- и другие.

Повышение степени автоматизации в информационных системах управления (ИСУ), в том числе и в системах управления государственными и муниципальными финансами на всех уровнях иерархии бюджетной системы РФ, в последние десятилетия, безусловно, приводило к поэтапному возрастанию их эффективности и результативности. Однако в последнее время наметилась тенденция к снижению эффекта от выделяемых на развитие ИСУ бюджетных ИТ-инвестиций. Многочисленные попытки оптимизировать численность обеспечивающего информационный процесс персонала, за счет увеличения сумм ИТ-бюджетов и внедрения новых информационных технологий пока не дают ощутимых

результатов и порой приводят к обратным эффектам – нецелевому и неэффективному расходованию средств.

Широкое разнообразие видов государственного и муниципального управления, а также форм хозяйствования, порождает повышенную сложность в интерпретации и координации требований к функциям сложной организационно-технической системы управления государственными и муниципальными финансами, в том числе и требований к эффективности функционирования таких систем. Неопределенность, нечеткость целей и субъективность критериев оценки в таких условиях тесно связаны с сильным влиянием на процесс подготовки и принятия решений при выборе параметров архитектуры системы элементов интуитивного характера.

Для получения лицом, принимающим решения (ЛПР), обоснованной оценки текущей эффективности функционирования системы управления и прогнозирования ее будущей эффективности необходимо учитывать эффективность функционирования подсистем на различных уровнях иерархии. Для этого требуется формализовать методологию по оценке эффективности функционирования системы управления финансами, позволяющую ЛПР определять не только относительную к эталону эффективность, но и агрегировать оценки эффективности подсистем на уровнях иерархии в единую интегральную оценку эффективности функционирования исследуемой системы.

3. Методология оценки эффективности функционирования организационно-технической системы управления финансами.

Оценка эффективности, измерение качества или определение успешности использования информационных технологий в сфере государственного управления представляет собой отдельную сложную проблему в теории административно-политического управления. По мнению многих исследователей, сложность этой проблемы предопределена отсутствием в государственном секторе единственного показателя результатов, каким в коммерческом секторе является прибыль, а также тем, что «продукция организаций государственного сектора, как правило, трудно поддается измерению и не предназначена для конкуренции» [1].

Понятия «качество», «успешность» и «эффективность» автоматизации информационных процессов управления многогранны, и они, прежде всего, зависят от выбранных подходов к их описанию, которые могут определяться как:

- *степень достижения целей* автоматизации;
- *способность системы достигать максимально-возможных результатов* ее функционирования при заданных ресурсах или *способности минимизировать ресурсы* при достижении *требуемых результатов*;
- *степень соответствия эталону* (выбранным показателям лучшей практики);
- *степень удовлетворения требований* пользователей системы.

Как показал анализ, подобные верхне-уровневые цели автоматизации для сложной организационно-технической системы (ОТС) управления общественными финансами в явном виде не сформулированы, что, естественно, пока не позволяет проводить комплексную оценку степени их достижения. Отдельные цели автоматизации на нижних уровнях управления в частном порядке определяются субъектами управления. Однако, они

отличаются многообразием с учетом специфики объектов управления и различием, что в условиях неопределенности в выборе классификации и группировки целей автоматизации для процессов управления делает процедуры оценки успешности или эффективности (в целом и по уровням иерархии) сложной и неоднозначной.

Если учесть, что основной целью автоматизации является повышение качества исполнения процесса, а автоматизированный процесс обладает более стабильными характеристиками, чем процесс, выполняемый в ручном режиме, то к **стратегическим целям** в управлении развитием ОТС управления общественными финансами можно отнести следующие:

2.1. Повышение качества результатов информационного процесса.

Показатель степени соответствия результатов информационного бюджетного процесса требованиям законодательства, характеризующий качество принятия набора управленческих решений, влияющих на качество результатов функционирования ОТС. В данном контексте под *качеством результатов* подразумевается степень соответствия функционирования ОТС требованиям законодательства. Оценка качества результатов осуществляется по ряду параметров:

$$K1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{Q_{m_1} - Q_{e_0}}{Q_{e_0}}$$

где Q_{m_1} и Q_{e_0} - соответственно количество выявленных контрольно-счетным органом нарушений в отчетном и базисном периоде, n – количество периодов

Объем средств, выявленных и затраченных по нарушениям.

$$K2_{C_m} = \frac{S_{m_1}}{S_{e_0}}$$

где S_{m_1} и S_{e_0} - соответственно сумма выявленных контрольно-счетным органом нарушений в отчетном и базисном периоде, при условии, что $S_{e_0} \neq 0$.

К примеру, по заключению Счетной палаты РФ² объем выявленных нарушений в бюджетной системе в 2017 году вырос вдвое и составил 1,87 трлн руб., т.е. с нарушениями тратилась сумма, что эквивалентно 5,8% от суммы всех государственных расходов. В этом случае показатель степени соответствия требования законодательства $K1_{C_m} = 2$ и причин низких показателей может быть две: либо качество функционирования ОТС управления финансами снизилось в два раза, либо в два раза увеличился объем предъявленных требований к функционированию ОТС.

По заключению контрольного ведомства отмечен и рост числа самих нарушений – с 3,8 тыс. в 2016 году до 6,5 тыс. в 2017-м, т.е. отрицательный показатель степени соответствия результатов информационного бюджетного процесса по сумме нарушений $K2_{C_m} = 1.71$, что также может одновременно указывать как на увеличение сумм нарушений требований, так и на смену методик их оценки со стороны контрольно-счетных органов.

² Счетная палата нашла в отраслях обороны и космоса нарушения на 1,3 трлн. рублей

Режим доступа: <https://www.rbc.ru/economics/16/05/2018/5afb0aa29a79474409677396?from=center> 4.

Дата обращения 15.07.18

2.2. Повышение степени автоматизации информационных процессов.

Показатель степени автоматизации, характеризующий качество принятия набора управленческих решений, влияющих на степень автоматизации процессов в ОТС

$$K_{CAm} = \frac{A_{m_1}}{A_{e_0}}$$

где A_{m_1} и A_{e_0} - соответственно степень автоматизации в отчетном и базисном периоде:

$$A = \prod_{i=1}^n \frac{T_{Pi} - T_{Xi}}{T_{Pi}} \rightarrow 1$$

где T_{Pi} - совокупное время выполнения ОТС операций в i -м подпроцессе бюджетного процесса, T_{Xi} - время работы организационной подсистемы ОТС, затраченное на ручную или умственную работу людей при работе с информацией, т.е. без использования средств автоматизации, при выполнении операций в i -м подпроцессе бюджетного процесса.

2.3. Снижение себестоимости информационного бюджетного процесса.

Показатель стоимости бюджетного процесса, характеризующий качество принятия управленческих решений, обеспечивающий условия для снижения стоимости информационного процесса

$$S = \sum_{i=1}^n w_i Z_{ORi} \rightarrow \min$$

где Z_{ORi} - финансовое обеспечение функционирования организационной системы; i - статьи затрат, связанные с содержанием персонала; n - количество статей затрат, w_i - вес отдельных затрат в общей сумме

Принимая во внимание, что деятельность государственных и муниципальных органов исполнительной власти должна быть максимально экономной, набор управленческих решений при определении архитектуры ОТС управления должен быть направлен на снижение показатели стоимости бюджетного процесса.

2.4. Снижение доли затрат на содержание ОТС управления в сумме общих расходов. Показатель доли затрат на содержание ОТС управления в сумме общих расходов, характеризующий качество принятия управленческих решений, которые направлены на снижение стоимости содержания ОТС

$$K_{ЗСм} = \frac{E_{xp}}{Z_{Sm}} \cdot 100\% \rightarrow \min$$

где E_{xp} - расходы бюджета (институциональная или хозяйствующая единица) и Z_{Sm} - затраты на содержание ОТС управления финансами.

2.5. Снижение доли персонала ОТС управления финансами в общей численности организации. Показатель доли персонала ОТС управления финансами в общей численности организации, характеризующий качество принятия управленческих решений, которые направлены как на снижение доли административного и прочего (обеспечивающего) персонала в общей численности организации:

$$K_{ПСм} = \frac{E_{xp}}{Z_{Sm}} \cdot 100\% \rightarrow \min$$

где K_{P_o} – общая численность организации (институциональная или хозяйствующая единица) и K_{M_s} - численность персонала, занятого в процессе управления финансами.

В системе управления финансами задействовано около 200 тысяч специалистов, что составляет около 4% от общей численности сотрудников организаций сектора государственного управления ($K_{ПС_m} = 0,04$). Общие расходы на обеспечение сервисной функции по управлению общественными финансами ежегодно составляют порядка 120-130 млрд. рублей ($K_{ЗС_m} = 0,75$). Подобные расходы, в сравнении с другими системами управления финансами, действующими, к примеру, в российских крупных холдингах, или в отдельных подсистемах системы управления общественными финансами, можно считать значительно завышенными. Рациональным считается показатель численности занятых в процессе управления финансами в размере 1,5% от общей численности персонала, обслуживаемой системы ($K_{ПС_m} = 0,015$). Так, к примеру, в холдинге «Росатом», в компании Макдональдс и в ряде муниципальных районов Иркутской области этот показатель стремится к 1% ($K_{ПС_m} = 0,01$).

Заключение. Исторически система управления финансами в нашей стране всегда отличалась высокой сложностью ввиду особых территориально-административных характеристик и связанной с этим уникальностью в принципах управления государственной казной. Однако запущенные и пока незаконченные административные реформы в новой России еще более усложнили организационную иерархию систем управления финансами как в целом на государственном уровне, так и на уровне регионов и муниципалитетов.

Внедрение информационных технологий оказало значительное влияние на сложность системы: увеличилась информативность процессов обработки данных, что привело как к расширению потенциальных пользователей (заинтересованных лиц), так и увеличению числа функциональных задач на всех уровнях системы. В конечном итоге систему управления общественным финансами России можно отнести к типу смешанных иерархических систем управления с вертикальными и горизонтальными связями с признаками нарастания степени сложности.

Считается, что основной целью автоматизации является повышение *качества* исполнения процесса. Качество – философская категория, выражающая совокупность существенных признаков, особенностей и свойств, которые отличают один предмет от других и придают ему определенность [6]. Важнейшей функцией управления развитием организационно-технических систем, определяющей, в том числе, эффективность автоматизации процессов обработки информации и управления, являются выработка и принятие соответствующих определенному уровню качества *управленческих решений*. Решения в области выбора параметров усложняющийся архитектуры системы управления финансами являются многокритериальными и выбор в пользу эффективности функционирования информационных систем в специфике общественных финансов становится одной из наиболее значимых задач.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаман-Голутвина О.В., Сморгунов Л.В., Соловьев А.И., Туровский Р.Ф. Эффективность государственного управления в Российской Федерации в 2008 году. Режим доступа: <http://www.inop.ru/files/Chapter2.pdf>
 2. Дьякова Е.Г. Эволюция электронного правительства как нормативного концепта: от оказания услуг к открытому правительству // Вестник НГУ. Серия: Философия. 2012. Том 10. выпуск 3. С. 134–138.
 3. Лясковский В.Л. Об одном универсальном показателе оценки функциональной эффективности иерархических автоматизированных систем организационного типа // Электронные информационные системы. № 4 (7). 2015. С. 15–21.
 4. Никольский С.Н., Сурженко И.Ф. Онтологический анализ отношения «цель-результат» // Известия ЮФУ. Технические науки. 2013. № 7 (144). С. 107–111.
 5. Сулакшин С.С. Государственное управление успешностью развития сложной социальной системы // Электронное научное издание «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление». 2011. том 7. №4 (13). ст. 5. С. 69–77.
 6. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. СПб., 2009.
 7. Якунин В.И., Сулакшин С.С., Багдасарян В.Э., Орлов И.Б., Строганова С.М. Качество и успешность государственных политик и управления. Серия «Политическая аксиология». М.: Научный эксперт. 2012. 496 с. Научная монография.
 8. Couffignal L. Essai d'une définition generale de la cybernétique // The First International Congress on Cybernetics. Namur, Belgium. 1956. P., 1958. Pp. 46–54.
 9. Organization for Economic Cooperation and Development. The e-Government Imperative. P., 2003. 159 p. Available at: <http://pavroz.ru/files/egovimperative.pdf>.
-

UDK 004.051:336.13

**APPROACHES TO THE EVALUATION OF THE SUCCESS OF THE FUNCTIONING OF
COMPLEX ORGANIZATIONAL AND TECHNICAL SYSTEMS IN THE SECTOR OF
PUBLIC ADMINISTRATION**

Roman V. Erzhenin

PhD in economics, e-mail: rerzhenin@gmail.com

General Director of "NAUCHNO-PRACTICHESKI CENTER GOSUCHET" LTD
143441, Moscow region, Krasnogorsk district, 69 km of MKAD, p/o Putilkovo,
office and public complex of ZAO Greenwood, str. 19

Abstract. The low level of success of IT projects is one of the urgent problems of modern public administration. In the article, the author conducted a general diagnosis of the results of the automation of the budget process. According to the author, in order to increase the efficiency of using information technologies in managing public finances, it is necessary to develop a methodology for assessing the quality of decisions made that affect the effectiveness of using information systems. The proposed criteria for assessing the effectiveness of the quality of decisions made in managing the

development of financial management systems can be used to create algorithms for decision-making assistance systems for evaluating the performance of organizational and technical management systems.

Keywords: automation, budget process, financial management, digital government.

References

1. Gaman-Golutvina O.V., Smorgunov L.V., Solovev A.I., Turovskij R.F. Effektivnost gosudarstvennogo upravleniya v Rossijskoj Federacii v 2008 godu [Effectiveness of public administration in the Russian Federation in 2008]. Available at: <http://www.inop.ru/files/Chapter2.pdf>. (in Russian)
2. Dyakova E.G. Evolyuciya ehlektronnogo pravitelstva kak normativnogo koncepta ot okazaniya uslug k otkrytomu pravitelstvu [The evolution of e-government as a normative concept: from providing services to an open government] // Vestnik NGU. Seriya: Filosofiya = Bulletin of NSU. Series: Philosophy. 2012. Vol 10. issue 3. Pp. 134–138. (in Russian)
3. Lyaskovskij V.L. Ob odnom universalnom pokazatele ocenki funkcionalnoj ehffektivnosti ierarhicheskikh avtomatizirovannyh sistem organizacionnogo tipa [On a universal indicator of the evaluation of the functional efficiency of hierarchical automated systems of organizational type] // Elektronnye informacionnye sistemy = Electronic Information Systems. № 4 (7). 2015. Pp. 15–21. (in Russian)
4. Nikolskij S.N., Surzhenko I. F. Ontologicheskij analiz otnosheniya cel-rezultat [Ontological analysis of the "goal-result" relationship] // Izvestiya YUFU. Tekhnicheskie nauki = Izvestia YuFU. Technical science. 2013. № 7 (144). Pp. 107–111. (in Russian)
5. Sulakshin S. S. Gosudarstvennoe upravlenie uspeshnostyu razvitiya slozhnoj socialnoj system [State management of the success of development of a complex social system] // Elektronnoe nauchnoe izdanie «Ustojchivoe innovacionnoe razvitie: proektirovanie i upravlenie» = Electronic scientific publication "Sustainable innovation development: design and management". 2011. Vol 7. №4 (13). st. 5. Pp. 69–77. (in Russian)
6. Enciklopedicheskij slovar Brokgauza i Efrona: v 86 t [Encyclopedic Dictionary of Brockhaus and Efron: in 86 t]. SPb. 2009. (in Russian)
7. Yakunin V.I., Sulakshin S.S., Bagdasaryan V.Eh., Orlov I.B., Stroganova S.M., Kachestvo i uspeshnost gosudarstvennyh politik i upravleniya Seriya Politicheskaya aksiologiya [The quality and success of government policies and management. Series "Political axiology"]. Moscow. Nauchnyj ehkspert = Scientific expert. 2012. 496 p. (in Russian)
8. Couffignal L. Essai d'une définition generale de la cybernétique // The First International Congress on Cybernetics. Namur, Belgium, 1956. P., 1958. Pp. 46–54. (in French)
9. Organization for Economic Cooperation and Development. The e-Government Imperative. P., 2003. 159 p. Available at: <http://pavroz.ru/files/egovimperative.pdf>. (in English)