

БУХГАЛТЕРСКИЙ УЧЕТ, АУДИТ И ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

УДК 336.5

JEL C02, C53, H57, O38

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ В АНАЛИЗЕ ЗАКУПКИ ТОВАРОВ, РАБОТ, УСЛУГ

Иванников Кирилл Александрович, асп.

Воронежский государственный университет, Университетская пл., 1, Воронеж,
Россия, 394018; e-mail: ivannikov@vsu.ru

Предмет: вектор перехода организации финансово-хозяйственной деятельности бюджетных учреждений на электронный документооборот и нестабильной экономической ситуации, связанной с обострением международной политической ситуации, принял стремительное развитие и требует от бюджетных учреждений улучшения качества планирования. Использование экономико-математических методов в планировании закупок способствует оптимизации ресурсного потенциала бюджетных учреждений, улучшению качества материально-технического снабжения. *Цель:* раскрыть возможности применения экономико-математических методов для прогнозирования потребности бюджетного учреждения в товарах, работах, услугах, что позволит повысить качество планирования потребности в товарах, работах, услугах, расширит возможности применения аналитического инструментария для проведения анализа материально-технического снабжения бюджетных учреждений и усиления контроля закупок товаров, работ, услуг. *Дизайн исследования:* прогнозирование ежегодных закупок является важным аспектом в работе экономического субъекта в современных условиях развития российской экономики. Учреждения должны уметь подстраиваться под меняющиеся условия агрессивной внешней среды, максимально быстро, эффективно работать на функционирующих рынках товаров, работ, услуг, заблаговременно просчитывать варианты исхода событий осуществления закупки для форсирования возможных изменений плана-графика закупок и корректировки времени их осуществления. *Результаты:* выявлены возможности применения экономико-математических методов для планирования закупки товаров, работ, услуг, проведена классификация закупок на основе периодичности их осуществления, что позволило

выделить характерные особенности организации процесса планирования закупок, а затем определить место применения экономико-математических методов на различных этапах закупочного процесса. Выделены возможности применения экономико-математических методов для экономического обоснования заключения контрактов (договоров) в условиях долгосрочного финансового планирования.

Ключевые слова: закупка товаров, работ, услуг, прогнозирование, план-график закупок, бюджетные учреждения, планирование потребности.

DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2022/12/68-79

Введение

Современные условия ведения закупочной деятельности бюджетных учреждений в области функционирования контрактной системы РФ требуют усиления качества планирования потребности в закупках товаров, работ, услуг. Более того, динамическая ситуация в реальном секторе экономики, походящая на предкризисное состояние мировой экономики, требует от бюджетных учреждений актуализации данных о закупках внутри планируемого финансового периода, оперативной подготовке технических заданий на закупку в условиях динамики цен и санкционного воздействия, обоснованной потребности в товарах, работах, услугах для обеспечения бесперебойной работы учреждений.

В рамках нормативного регулирования деятельности субъектов контрактной системы используются понятия, которые связаны с материально-техническим обеспечением в области закупки товаров, работ, услуг – планирование и прогнозирование¹. По мнению ряда отечественных ученых, понятие прогнозирование представляет собой суждение, обоснованное научным путем о возможных состояниях объекта в будущем и/или об альтернативных сроках и путях развития. Под планированием закупок понимают формирование четкой потребности в количественном выражении закупок и ее реализации на основе ретроспективных данных. Опираясь на положения Федерального закона № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» в области планирования закупок товаров, работ, услуг, необходимо подчеркнуть, что план-график закупок товаров, работ, услуг формируется и утверждается согласно порядку, установленному Правительством РФ.

Отметим, что прогнозирование и планирование закупок выступают разными процессами, осуществление которых может быть взаимосвязано. Мы предлагаем рассматривать прогнозирование закупок как первичный алгоритм действий, направленных на анализ данных по формированию по-

¹ Юдникова Е.С. Управление закупками и запасами: учебное пособие. Санкт-Петербург, ПГУПС, 2018. 74 с. ISBN 978-5-7641-1122-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Доступно: <https://e.lanbook.com/book/111761> (дата обращения: 29.08.2022). Режим доступа: для авториз. пользователей.

требностей заказчика в различных видах закупок товаров, работ, услуг. Планирование – формирование утвержденных, экономически обоснованных потребностей Заказчика в товарах, работах, услугах.

Государственные заказчики подходят к организации закупочной деятельности на основе формирования потребностей, что отражается в формировании плана-графика закупок с использованием ретроспективного анализа данных и методов определения начальной (максимальной) цены контрактов. При формировании проекта Федерального закона «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» № 44-ФЗ были представлены процессы и планирования, и прогнозирования закупок², однако в финальной версии федерального закона остался только механизм – планирование закупок товаров, работ, услуг³.

На практике данная идея прогнозирования закупок не позволила реализоваться универсальной системе обоснования прогноза закупок и потребностей, которая может быть унифицирована и применима ко всем государственным и муниципальным заказчикам. В частности, данная идея не получила развития и по причине оптимизации процессов осуществления закупок товаров, работ, услуг. Тем самым прогнозирование не является обязательным экономическим обоснованием для формирования плана закупок. Нормативно-правовые акты не затрагивают прогнозирование как инструмент функционирования контрактной системы РФ. Так, в положении «О порядке формирования, утверждения планов-графиков закупок товаров, работ, услуг», утвержденным Постановлением Правительства РФ № 1279 от 30.09.2019 г. как инструмент, позволяющий определить цены или обосновать закупки какого-либо товара, работы, услуги, используется планирование.

Методы и результаты исследования

Отталкиваясь от идеи оптимизации работы, отметим, что ряд отечественных ученых поднимали вопрос организации закупочных процедур и поставки товаров, работ, услуг как один из важных аспектов обеспечения бесперебойных процессов текущей деятельности учреждений. Такие ученые, как М.В. Мельник, А.Д. Шеремет, Д.А. Ендовицкий, Л.С. Коробейникова, Г.В. Черникова, отмечали взаимосвязь обеспеченности в закупках товаров, работ, услуг с понятием ритмичность закупок. В рамках анализа ритмичности закупок формируется информация, позволяющая определить фактические отклонения в закупках от плавного течения процессов поставки товаров, работ, услуг. Необходимые данные оценки уровня ритмичности закупок можно брать как по общему количеству договоров, так и по совокупному объему финансирования указанных закупок товара, работ, услуг. По нашему мне-

² Проект федерального закона № 68702-6 «О федеральной контрактной системе в сфере закупок товаров, работ и услуг».

³ Федеральный закон № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

нию, обеспечение деятельности хозяйствующих субъектов за счет грамотного планирования и обоснования потребности в товарах, работах, услугах должна базироваться на применении инструментария экономического анализа путем внедрения в процесс планирования экономико-математических методов. Итак, согласно законам № 44-ФЗ и № 223-ФЗ закупки товаров, работ, услуг обязательно должны быть включены в план-график закупок товаров, работ, услуг. Следовательно, планы-графики закупок товаров, работ, услуг выступают базисными документами, сформированными в условиях открытости предоставления информации о потребностях учреждения.

Мы считаем, что для проведения анализа потребностей учреждения в товарах, работах, услугах с использованием публикуемой в открытом доступе информации можно провести их систематизацию по периодичности осуществления закупок. В табл. 1 представлена классификация закупок, затрагивающая аспекты планирования по временному признаку, что позволяет выделить характерные особенности организации процесса планирования закупки товаров, работ, услуг.

Таблица 1

Классификация закупок товаров, работ, услуг по выделенным признакам

№ п/п	Признаки классификации	Виды закупок	Краткая характеристика
1	По периодичности возникновения потребности	единовременные	закупки, которые не повторяются из периода в период, проводятся единожды на всем протяжении времени ведения финансово-хозяйственной деятельности
		ежегодные	закупки, которые повторяются из периода в период планирования, характеризуются традиционностью составления технического задания
2	По периоду планирования	ежемесячные	закупки, которые отражаются в плане-графике закупок и публикуются не чаще 1 раза в месяц в течение финансового года
		ежеквартальные	закупки, которые отражаются в плане-графике закупок и публикуются не чаще 1 раза в кварталный период
		полугодовые	закупки, которые осуществляются не чаще 1 раза в полугодии
		годовые	закупки, которые осуществляются не чаще 1 раза в год, предусматривают заключение и исполнение контракта (договора) в течение финансового года
3	По временному горизонту планирования	закупки, которые проводятся в пределах 3 лет	закупки, которые осуществляются в пределах сроков финансового планирования
		закупки, которые проводятся свыше 3 лет	закупки, которые осуществляются за пределами сроков финансового планирования, т.е. свыше 3 лет

№ п/п	Признаки классификации	Виды закупок	Краткая характеристика
4	По охвату планирования	запланированные закупки	закупки, которые отражаются в плане-графике закупок на установленный период планирования
		незапланированные закупки	закупки, которые отражаются в плане-графике закупок по результатам проведения конкурентных способов определения поставщика, подрядчика, исполнителя

Исходя из данных табл. 1, мы видим, что каждое бюджетное учреждение планирует потребность в товарах, работах, услугах как в пределах года, так и в пределах планируемого финансового периода. Отметим, что единовременные закупки представляют собой нетипичные закупки, характеризующие единовременные потребности учреждения, которые возникают либо заранее, в ходе появления новых потребностей, в ходе возникших обстоятельств осуществления текущей деятельности. Рассматривая указанные группы потребностей в товарах, работах, услугах стоит отметить их возможную детализацию и разделение на типы закупок, что представлено нами в виде фрагмента на рис. 1.



Рис. 1. Фрагментация типов закупок товаров, работ, услуг бюджетных учреждений

Акцентируем внимание на плановых ежегодных закупках, к которым относятся закупки, потребность в которых возникает с определенной периодичностью, которые формируют обеспеченность в осуществлении стабильной работы хозяйствующего субъекта. Закупки расходных материалов, поставка коммунальных услуг, предоставление услуг связи, услуги и работы по поддержке и содержанию основных средств, недвижимого имущества хозяйствующего субъекта являются обязательными в обеспеченности товарами, работами, услугами. Они включаются на постоянной основе в планы-

графики закупок товаров, работ, услуг, могут быть отнесены к постоянным и ранжированы по временным периодам. Подходя к экономическому обоснованию включения в план-график закупки той или иной потребности, необходимо использовать сопоставление потребности в закупке с возможным источником покрытия затрат, позволяющих данные виды закупок осуществить. Мы считаем, что для осуществления прогнозирования закупок целесообразно использовать детерминированный и стохастический методы.

Детерминированный метод прогноза позволяет установить время потребления и использования товаров, работ, услуг и формирует определенный цикл закупки с учетом ретроспективных данных⁴. При расчете детерминированным методом прогноза применяется формула:

$$M_i = \sum_{j=1}^n H_{ij} N_j, \quad (1),$$

где M – потребность в товаре, работе, услуге, тыс. руб.; H – норма расхода потребности i -го типа потребности, тыс. руб.; N – периодичность j -го вида потребности, раз; n – ассортимент закупаемых товаров, работ, услуг, шт.

В случае детерминированных прогнозов не составляет больших сложностей сформировать некое представление о будущих показателях потребности, если есть определенная тенденция и постоянные показатели необходимых потребностей.

Стохастический метод прогноза позволяет рассчитать вероятность потребности определенных видов материальных запасов или основных средств с учетом вероятности случайных событий, которые могут влиять на отдельный вид потребности. Данный прогноз поможет сформировать представление о будущих затратах и выявить причинно-следственную связь повышения затрат, либо их уменьшения в условиях построения модели прогноза и влияние определенных условий и факторов, которые влияют на показатели планирования.

Подходя к планированию затрат на материально-техническое обеспечение экономического субъекта, стоит отметить, что в план включаются не только затраты по уже заключенным контрактам и договорам, но и будущие затраты в следующих периодах. Если мы говорим о ежегодных типовых закупках, которые нами планируются традиционно, то к ним применим детерминированный способ прогнозирования. Прогнозирование уникальных закупок лучше осуществлять с использованием стохастических дифференциальных уравнений, которые в свою очередь представляются через логистическое уравнение или же уравнение Ферхульста⁵, которое появилось при изучении изменений численности населения.

Уравнение Ферхульста выглядит следующим образом:

⁴ Мигулин В.В. Основы теории колебаний / Мигулин В.В., Медведев В.И., Мустель Е.Р., Парыгин В.Н. Москва, Наука, 1978. 393 с.

⁵ Мигулин В.В. Основы теории колебаний / Мигулин В.В., Медведев В.И., Мустель Е.Р., Парыгин В.Н. Москва, Наука, 1978. 393 с.

$$\frac{dP}{dt} = rP \left(1 - \frac{P}{K} \right), \quad (2),$$

где P – численность популяции; t – время; r – скорость роста; K – поддерживающая ёмкость среды.

Для упрощения применения данной формулы в рамках материально-технического обеспечения мы можем применить иное обозначение данных переменных и представить их следующим образом: P – объем (количество) определенного товара, работы, услуги; t – время полезного использования; r – скорость использования ТРУ; K – используемые ресурсы для обеспечения закупки.

Прогноз случайной компоненты связан с определением закона вероятности и оценкой его параметров. Таким образом, мы получаем, что ряд потребностей может быть пересмотрен ввиду изменения на первый взгляд независимых друг от друга материальных ресурсов, но при этом в отсутствие одного из них – сильно влияет на прогноз по ряду других видов потребностей. Например, работоспособность сервера зависит от наличия сопутствующих условий – работа кондиционера, подача электрического питания, обслуживания. Все эти составляющие в моменте закупки не зависят друг от друга, однако, в конечном результате они представляют единый элемент, который входит в механизм ведения хозяйственной деятельности заказчика.

Для того, чтобы иметь представление о зависимости элементов закупочных процедур между собой, необходимо обратиться к статистическим приемам анализа данных, а именно к корреляционному анализу. Основная задача корреляционного метода заключается в анализе статистических данных, с помощью которых выявляется математическая зависимость между исследуемыми признаками и установки плотности взаимосвязи. Коэффициент корреляции позволяет сравнить зависимость между различными величинами и проследить взаимосвязь (коэффициент корреляции) между различными показателями хозяйственной деятельности бюджетного учреждения.

Рассматривая хозяйственную деятельность бюджетного учреждения в общем ключе, можно заметить, что все процессы связаны между собой и работают для достижения цели бюджетного учреждения. Таким образом, статистический метод определения взаимосвязей между двумя и более показателями необходим для понимания будущих закупок товаров, работ, услуг. Для определения зависимостей применяют коэффициент корреляции Пирсона, который представляется следующей формулой:

$$r_{XY} = \frac{\Sigma(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{(X - \bar{X})^2} \sqrt{(Y - \bar{Y})^2}} = \frac{cov_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y}, \quad (3)$$

где $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n X_t, \bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n Y_t$ – среднее значение выборок; а X и Y – независимые случайные величины; n – объем выборки; t – число наблюдений.

Исходя из особенностей осуществления деятельности бюджетного учреждения отметим, что могут быть использованы как количественные, так и качественные показатели. Поэтому рассматривая коэффициент корреляции как основу для прогнозирования затрат, стоит применять коэффициент ранговой корреляции Кендалла⁶. Его можно представить в виде формулы:

$$\tau = \frac{2(P - Q)}{n(n - 1)}, \quad (4)$$

где P – суммарное число наблюдений, следующих за текущими наблюдениями с большим значением рангов Y ; Q – суммарное число наблюдений, следующих за текущими наблюдениями с меньшим значением рангов Y ; Y – последовательность рангов переменной; n – число наблюдений за объектом⁷.

Статистический метод подходит для анализа ретроспективных данных и на основе него выявить зависимость показателей между собой. Например, с помощью данных коэффициентов можно определить степень зависимости различных факторов при покупке нового оборудования, к примеру, сервер. Для его работы необходимо учесть следующие условия: помещение, в каком оно состоянии, наличие кондиционера для поддержания стандартной температуры, наличие аккумуляторных батарей для данного сервера, их ресурс и выработка, наличие постоянной подачи электричества в комнату, где находится сервер, существуют ли прерывания в работе (отключение электричества), обслуживание кондиционера для стабильной работы кондиционера и сервера, риск повышения температуры при отключении кондиционера, соответственно, влияние высоких температур на ресурс батареи и так далее. В конечном итоге такие элементы хозяйственной деятельности формируют целую цепочку событий, которые в конечном итоге влияют на выполнение задач бюджетного учреждения и достижение поставленной цели. Иными словами, данный подход может выявить аспекты, которые сильно влияют на качество осуществления деятельности бюджетного учреждения.

Рассмотрев данные подходы к прогнозированию затрат, мы можем сформировать следующее представление подходов к закупкам товаров, работ, услуг бюджетных учреждений и представить их в виде таблицы:

⁶ Попова В.Б. Статистический анализ и прогнозирование с использованием пакетов прикладных программ: учебное пособие / В.Б. Попова, И.В. Фецович. Воронеж, Мичуринский ГАУ, 2021. 147 с. ISBN 978-5-94664-432-7. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Доступно: <https://e.lanbook.com/book/253565> (дата обращения: 26.01.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

⁷ Тимофеев В.С. Эконометрика: учебник / В.С. Тимофеев, А.В. Фаддеенков, В.Ю. Щеколдин. Новосибирск, НГТУ, 2015. 354 с. ISBN 978-5-7782-2658-6. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. Доступно: <https://e.lanbook.com/book/118510> (дата обращения: 15.02.2023). Режим доступа: для авториз. пользователей.

Особенности применения методов прогнозирования закупок товаров,
работ, услуг

№ п/п	Наименование метода	Особенности применения
1.	Детерминированный метод прогноза	Определение объемов затрат на закупку товаров, работ, услуг по известным данным прошлых лет и прогнозирование общего объема без детализации и конкретизации
2.	Стохастический метод прогноза	Определение затрат в результате случайных событий и влияния этих событий на объемы финансирования
3.	Статистический метод (коэффициенты корреляции)	Определение взаимосвязи между различными показателями деятельности бюджетного учреждения и выявление корреляционной зависимости между данными элементами

Обобщив информацию, представленную в табл. 2 отметим, что каждый из методов может быть полезен на разных этапах планирования. Использование данных методов позволит выстроить уникальную систему планирования закупок товаров, работ, услуг, а также дать их экономическое обоснование с целью выполнения задач в области обеспечения товарами, работами, услугами для нужд бюджетного учреждения в рамках отдельных направлений деятельности.

Заключение

Стоит отметить, что требования к построению современной системы планирования⁸ и осуществления закупок товаров, работ, услуг государственными учреждениями не содержат конкретных указаний по особенностям применения инструментария в области прогнозирования потребности их осуществления. На наш взгляд, использование экономико-математических подходов в системе планирования закупок, обоснование сроков осуществления закупочных процедур способствуют формированию оптимального плана-графика закупок товаров, работ, услуг. Что в свою очередь способствует планомерному и закономерному исполнению плана финансово-хозяйственной деятельности. Таким образом, использование экономико-математических методов в управлении закупочным процессом позволит повысить качество планирования потребности бюджетного учреждения в товарах, работах, услугах.

⁸ Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ (ред. от 28.12.2022) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд». Доступно: Консультант Плюс.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Акимов Н.А. Теоретические основы прогнозирования и планирования в управлении закупками / Н.А. Акимов, В.Е. Сергеев // *Современные проблемы науки и образования*, 2014, no. 4, с. 415.
2. Андреева Л.В. Государственные закупки как инструмент инновационного социально-экономического развития России // *ДНК ПРАВА*, 2014, no. 1, с. 3-8.
3. Гладиллина И.П., Сергеева С.А. Общественное обсуждение и общественный контроль закупок // *Самоуправление*, 2013, no. 12, с. 13-15.
4. Коробейникова Л.С. Анализ равномерности формирования плана-графика закупки товаров, работ, услуг / Л.С. Коробейникова, К.А. Иванников // *Актуальные вопросы развития конкурентной политики, совершенствования правоприменительной практики пресечения недобросовестной конкуренции и ненадлежащей рекламы: материалы VII Международной научно-практической конференции*. Воронеж, Воронежский государственный университет, 2017, с. 74-77.
5. Коробейникова Л.С. Контрактная служба как субъект закупки товаров, работ, услуг в бюджетных учреждениях // *Современная экономика: проблемы и решения*, 2021, no. 5, с. 39-49.
6. Коробейникова Л.С. Оценка существующих подходов к раскрытию сущности «Контрактная система» / Л.С. Коробейникова, К.А. Иванников // *Актуальные проблемы учета, экономического анализа и финансово-хозяйственного контроля деятельности организации: Материалы IX Международной научно-практической конференции. В 2-х частях, Воронеж, 10 декабря 2021 года* / Под ред. Д.А. Ендовицкого, Н.Г. Сапожниковой, Т.Н. Панковой. Часть II. Воронеж, Воронежский государственный университет, 2022, с. 61-66.
7. Коробейникова Л.С. Сущность и содержание анализа материально-технического обеспечения деятельности бюджетных организаций / Л.С. Коробейникова, К.А. Иванников // *Современная экономика проблемы и решения*, 2019, no. 9, с. 45-56.
8. *Критерии выбора и принятия решений*: монография / Н.П. Асташева, Е.А. Жидкова, В.Г. Исаев [и др.]. Королёв, МГОТУ, 2015. 224 с.
9. Новиков С.В. Анализ законодательной базы и иных нормативных правовых документов регионального и федерального уровня в сфере организации системы закупок продукции, товаров и услуг // *Стратегическое планирование и аудит социально-экономического развития региона* / Под ред. И.А. Тажитдинова. Москва, Издательство «Экономика», 2012, с. 193-205.
10. Плотникова И.В. От системы государственных закупок к федеральной контрактной системе: рыночные и административные механизмы // *Book keeping in the budgetary and noncommercial organisations*, 2013, no. 24(336), с. 29-37.
11. Сергеева С.А. Прогнозирование в управлении закупками для обеспечения государственных и муниципальных нужд // *Фундаментальные исследования*, 2014, no. 5 (ч. 3), с. 565-568.
12. Черникова Г.В. Моделирование факторной зависимости эффекта закупки с использованием многомерного регрессионного анализа // *Апрельские научные чтения имени профессора Л.Т. Гиляровской: материалы VIII Международной научно-практической конференции*: в 2 ч. Воронеж, 2019, ч. 2, с. 217-221.

POSSIBILITIES OF APPLYING ECONOMIC AND MATHEMATICAL TOOLS IN THE ANALYSIS OF PROCUREMENT OF GOODS, WORKS, SERVICES

Ivannikov Kirill Alexandrovich, postgraduate student

Voronezh State University, Universitetskaya sq., 1, Voronezh, Russia, 394018; e-mail: ivannikov@vsu.ru

Importance: the vector of the transition of the organization of financial and economic activities of budgetary institutions to electronic document management and the unstable economic situation associated with the aggravation of the international political situation has taken on a rapid development and requires budgetary institutions to improve the quality of planning. The use of economic and mathematical methods in procurement planning helps to optimize the resource potential of budgetary institutions, improve the quality of material and technical supply. *Purpose:* to reveal the possibilities of using economic and mathematical methods to predict the needs of a budgetary institution for goods, works, services, which will improve the quality of planning the need for goods, works, services, expand the possibilities of using analytical tools for analysis material and technical supply of budgetary institutions and strengthening control over the procurement of goods, works, services. *Research design:* forecasting annual purchases is an important aspect in the work of an economic entity in the current conditions of the development of the Russian economy. Institutions should be able to adapt to the changing conditions of an aggressive external environment, work as quickly as possible, efficiently in functioning markets for goods, works, services, calculate in advance the options for the outcome of procurement events to force possible changes in the procurement schedule and adjust the time of their implementation. *Results:* the possibilities of using economic and mathematical methods for planning the purchase of goods, works, services were identified, the classification of purchases was carried out based on the frequency of their implementation, which made it possible to highlight the characteristic features of the organization of the procurement planning process, and then determine the place of application of economic and mathematical methods on various stages of the purchasing process. The possibilities of applying economic and mathematical methods for the economic substantiation of the conclusion of contracts (agreements) in the conditions of longterm financial planning are singled out.

Keywords: procurement of goods, works, services, forecasting, procurement schedule, budgetary institutions, demand planning.

References

1. Akimov N.A. Teoreticheskie osnovy prognozirovaniya i planirovaniya v upravlenii zakupkami / N.A. Akimov, V.E. Sergeev. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2014, no. 4, p. 415. (In Russ.)
2. Andreeva L.V. Gosudarstvennye zakupki kak instrument innovacionnogo social'no-jekonomicheskogo razvitija Rossii. *DNK Pravo*, 2014, no. 1, pp. 3-8. (In Russ.)
3. Gladilina I.P., Sergeeva S.A. Obshhestvennoe obsuzhdenie i obshhestvennyj kontrol' zakupok. *Samoupravlenie*, 2013, no. 12, pp. 13-15. (In Russ.)
4. Korobejnikova L.S. Analiz ravnomenosti formirovaniya plana-grafika zakupki tovarov, rabot, uslug / L.S. Korobejnikova, K.A. Ivannikov. *Aktual'nye voprosy razvitija konkurentnoj politiki, sovershenstvovaniya pravoprimenitel'noj praktiki presechenija nedobrosovestnoj konkurencii i nenadlezhashhej reklamy: materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Voronezh, Voronezhskij gosudarstvennyj universitet, 2017, pp. 74-77. (In Russ.)
5. Korobejnikova L.S. Kontraktnaja sluzhba kak sub#ekt zakupki tovarov, rabot, uslug v bjudzhetnyh uchrezhdenijah. *Sovremennaja jekonomika: problemy i reshenija*, 2021, no. 5, pp. 39-49. (In Russ.)
6. Korobejnikova L.S. Ocenka sushhestvujushhijh podhodov k raskrytiju sushhnosti "Kontraktnaja sistema" / L.S. Korobejnikova, K.A. Ivannikov. *Aktual'nye problemy ucheta, jekonomicheskogo analiza i finansovo-hozjajstvennogo kontrolja dejatel'nosti organizacii: materialy IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. V 2-h chastjah, Voronezh, 10 dekabrya 2021 goda / Pod redakciej D.A. Endovickogo, N.G. Sapozhnikovoj, T.N. Pankovoj. Chast' II. Voronezh, Voronezhskij gosudarstvennyj universitet, 2022, pp. 61-66. (In Russ.)
7. Korobejnikova L.S. Sushhnost' i sodержanie analiza material'no-tehnicheskogo obespechenija dejatel'nosti bjudzhetnyh organizacij / L.S. Korobejnikova, K.A. Ivannikov. *Sovremennaja jekonomika: problemy i reshenija*, 2019, no. 9, pp. 45-56. (In Russ.)
8. *Kriterii vybora i prinjatija reshenij*: monografija / N.P. Astasheva, E.A. Zhidkova, V.G. Isaev [i dr.]. Koroljov, MGOTU, 2015. 224 p. (In Russ.)
9. Novikov S.V. Analiz zakonodatel'noj bazy i inyh normativnyh pravovyh dokumentov regional'nogo i federal'nogo urovnja v sfere organizacii sistemy zakupok produkcii, tovarov i uslug. *Strategicheskoe planirovanie i audit social'no-jekonomicheskogo razvitija regiona* / Pod redakciej I.A. Tazhitdinova. Moscow, Izdatel'stvo "Jekonomika", 2012, pp. 193-205. (In Russ.)
10. Plotnikova I.V. Ot sistemy gosudarstvennyh zakupok k federal'noj kontraktnoj sisteme: rynochnye i administrativnye mehanizmy. *Book keeping in the budgetary and noncommercial organisations*, 2013, no. 24(336), pp. 29-37. (In Russ.)
11. Sergeeva S.A. Prognozirovanie v upravlenii zakupkami dlja obespechenija gosudarstvennyh i municipal'nyh nuzhd. *Fundamental'nye issledovanija*, 2014, no. 5 (ch. 3), pp. 565-568. (In Russ.)
12. Chernikova G.V. Modelirovanie faktornoj zavisimosti jeffekta zakupki s ispol'zovaniem mnogomernogo regressionnogo analiza. *April'skie nauchnye chtenija imeni professora L.T. Giljarovskoj: materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*: v 2 ch. Voronezh, 2019, ch. 2, pp. 217-221. (In Russ.)