

УДК 332.1

¹Л.В. Глезман, ²С.А. Елькин, ¹С.С. Федосеева

¹ Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук, Пермский филиал, г. Пермь, email: pfie@mail.ru

² PT. TAPLINK DIGITAL GLOBAL (Indonesia), г. Пермь, email: serje@taplink.at

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ КАК ОСНОВА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ И РЕГИОНАХ

Ключевые слова: цифровая грамотность, цифровые навыки, цифровизация, цифровая экономика, цифровое неравенство, экономика региона.

Экономика Российской Федерации в своем развитии уверенно движется в направлении цифровой трансформации. Изучая вызовы и барьеры на пути развития цифровой экономики России, специалисты сходятся во мнении, что основным препятствием цифровых преобразований в нашей стране являются низкий уровень цифровой грамотности населения и проблемы цифрового неравенства в регионах, при этом важно отметить, что обозначенные проблемы являются тесно взаимосвязанными и, соответственно, в своем решении требуют системного подхода. В статье проведен анализ различных методик оценки цифровой грамотности населения, определены ключевые цифровые навыки, составляющие основу цифровой грамотности и позволяющие провести оценку уровня ее развития. В статье представлена авторская методика оценки цифровой грамотности, предполагающая расчет и анализ динамики интегрального показателя развития цифровой грамотности населения, апробация которой выполнена на данных НИУ ВШЭ для Российской Федерации за 2018-2020 гг.

¹L.V. Glezman, ²S.A. Elkin, ¹S.S. Fedoseeva

¹ Institute of Economics of the Urals Branch of the Russian Academy of Sciences, Perm Branch, Perm, email: pfie@mail.ru

² PT. TAPLINK DIGITAL GLOBAL (Indonesia), Perm, email: serje@taplink.at

DIGITAL LITERACY OF THE POPULATION AS THE BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY IN RUSSIA AND THE REGIONS

Keywords: digital literacy, digital skills, digitalization, digital economy, digital inequality, regional economy.

The economy of the Russian Federation is moving steadily towards digital transformation. While studying the challenges and barriers to the development of Russia's digital economy, experts agree that the main obstacles to digital transformation in our country are the low level of digital literacy and the problems of digital inequality in the regions, and it is important to note that these problems are closely interrelated and, therefore, require a systematic approach in their solution. The article analyzes various methods for assessing the digital literacy of the population, and identifies the key digital skills, which form the basis of digital literacy and make it possible to assess the level of its development. The article presents the author's methodology for assessing digital literacy, which involves the calculation and analysis of the dynamics of the integral indicator of the population's digital literacy development, which was tested on the data of the Higher School of Economics for the Russian Federation for 2018-2020.

Анализ изученности обозначенной научной проблемы свидетельствует, что в настоящее время научная общественность проявляет активный интерес к исследованию различных аспектов и проблем развития цифровой грамотности населения, как на уровне страны, так и в региональном разрезе. Так, отечественные ученые в своих исследованиях раскрывают теоретические основы цифровой грамотности населения Российской Федерации, выделяют пробле-

мы и перспективы в данной сфере [1], критерии и методики оценки [2, 3], а также отмечают важную роль цифровой грамотности в рамках инновационной экономики [4].

В целях приводимого исследования интерес представила работа М.А. Груздевой, которая посвящена анализу цифровых навыков и компетенций населения, преимуществ от пользования IT-услугами в территориальных локациях, изучению уровней цифрового нера-

венства в России [5]. В рамках другого исследования, ученые И.Ю. Имашева и Т.В. Крамин проанализировали проблемы цифрового неравенства российских регионов и разработали меры по преодолению дефицита цифровых навыков населения [6]. К дифференциации уровня адаптации населения к цифровым технологиям в российских регионах привлекают внимание С.В. Дорошенко и М.Н. Макарова, неравномерность такого характера они связывают с демографическими характеристиками [7].

М.В. Дороненко изучает структуру компетенций с учетом требований рынка труда и владение цифровыми компетенциями населения в трудоспособном возрасте [8]. По мнению коллектива авторов, в составе И.С. Симаровой, Ю.В. Алексеевичевой, Д.В. Жигина, формирование цифровых компетенций ускорит развитие информационных навыков общества и обеспечит рынок труда высококвалифицированными кадрами, что позволит увеличить темпы цифровой трансформации бизнеса и цифровизации экономики в целом [9]. О.М. Шарипова характеризует уровень развития цифровых компетенций и цифровизации и рассматривает преимущества наличия цифровых навыков у персонала при дистанционной работе [10].

Л.С. Архипова и Д.М. Мельникова в своем исследовании рассматривают барьеры цифровой экономики в российских регионах, особо выделяя недостаточно высокие цифровые навыки населения, а также дефицит трудовых кадров [11]. Также исследователями отмечаются актуальные проблемы развития цифровой грамотности населения и раскрываются положительные и отрицательные последствия повышения уровня цифровой грамотности [12].

В статье Ивановой О.А. представлен модификаций методик оценки цифровой грамотности населения страны [13]. П.Э. Прохоров предлагает методику оценки навыков использования цифровых технологий у занятого населения на основе официальной статистической методологии [14].

Таким образом, по результатам проведенного анализа современных научных источников, касающихся тенденций и проблем цифровой грамотности населения в региональном разрезе, а также

решения задачи оценки цифровой грамотности, очевиден вывод о недостаточной проработанности данной проблематики. Исходя из этого, развитие оценочного и аналитического инструментария в части исследования уровня и динамики развития цифровой грамотности населения как по стране в целом, так и в региональном разрезе представляется теоретически актуальной и практически значимой задачей.

Цель исследования

Целью исследования в данной статье определена разработка универсальной методики оценки цифровой грамотности, позволяющей определить достигнутые результаты в сфере развития цифровых навыков населения и проследить динамику их состояния и развития как на страновом, так и на региональном уровнях.

Материалы и методы исследования

В статье использованы результаты исследований различных аспектов развития цифровой экономики, в частности цифровой грамотности и цифровых навыков россиян, проведенных специалистами НИУ ВШЭ и опросов НАФИ в 2018-2020 гг.

Для достижения поставленной цели использованы методы обобщения и систематизации научных исследований российских и зарубежных ученых в области изучения цифровой грамотности и цифровых компетенций населения. При аналитической обработке данных использовались инструменты системного анализа, агрегирования данных, методология расчета интегрального показателя, метод взвешивания и метод графической визуализации и интерпретации данных.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведенный анализ теоретических наработок в части оценок цифровой грамотности свидетельствует, что основу подавляющего большинства исследований составили данные аналитических отчетов НИУ ВШЭ и проектов НАФИ, в которых представлены результаты оценок цифровой грамотности россиян по двум разным методикам, включающим ключевые направления и параметры цифровых навыков населения (таблица 1).

Таблица 1

Ключевые направления и параметры методик оценки цифровой грамотности населения Российской Федерации

Направления оценки цифровой грамотности по методике НИУ ВШЭ	Направления оценки цифровой грамотности по методике НАФИ	Направления оценки цифровой грамотности в рамках акции «Цифровой диктант»
1. Коммуникационные навыки	1. Информационная грамотность	1. Основы цифрового потребления – знание устройств, базовых программ и приложений
2. Навыки обучения с использованием цифровых инструментов	2. Коммуникативная грамотность	2. Цифровые компетенции
3. Навыки работы с программным обеспечением	3. Создание цифрового контента	3. Цифровая безопасность
4. Навыки управления информацией и данными	4. Цифровая безопасность	4. Новые технологии, включая искусственный интеллект, интернет вещей, блокчейн.
5. Навыки решения задач в цифровой среде	5. Навыки решения проблем в цифровой среде	

Источник: составлено авторами по данным [15-17]



Рис. 1. Среднее значение уровня цифровой грамотности участников акции Цифровой диктант по федеральным округам

Источник: составлено авторами по данным [17]

Индекс цифровой грамотности россиян, рассчитанный НАФИ по методологии DigComp составил в первом полугодии 2021 года 64 пункта (по шкале от 0 до 100), при этом рассчитанные по каждому направлению, представленному в таблице 1, подиндексы составили: информационная и коммуникативная грамотность – 67, цифровая безопасность и навыки решения проблем в цифровой среде – 65, и наименьшее значение по направлению – создание цифрового контента – 59.

Необходимо отметить, что показатели оценивания в большей степени раскрывают представление об информационной грамотности населения и недостаточно отражают уровень развития именно цифровых навыков, применение которых необходимо в процессах цифровой трансформации.

Кроме того, авторы исследования отмечают, что уровень развития цифровой грамотности населения различается по региональному признаку, так наиболее низкое значение наблюдается в Юж-

ном и Северо-Кавказском федеральных округах, а наибольшее в Северо-Западном федеральном округе.

В отчете по итогам всероссийской образовательной акции «Цифровой диктант 2020» [17] приводятся несколько другие данные по уровню развития цифровой грамотности в разрезе федеральных округов и регионов (рисунок 1). Лидером цифровой грамотности, как и в исследовании НАФИ, определен Северо-западный федеральный округ, а аутсайдером – Северо-Кавказский ФО. Второе место по уровню цифровой грамотности занимает Центральный федеральный округ и замыкает тройку – Приволжский федеральный округ.

Графическая визуализация данных исследования НИУ ВШЭ [18] (рисунок 2) в динамике за 2019-2021 гг. по группам навыков (таблица 1) показывает, что наибольшее развитие наблюдается в группах коммуникативных навыков, а также работы с информацией и онлайн сервисами, тогда как навыки работы с ПО и настройки оборудования крайне низкие. Что подтверждает обозначенную ранее тенденцию – более высокое развитие коммуникативных и информационных

навыков цифровом пространстве в ущерб более важным – непосредственно цифровым навыкам.

Исходя из этого, для оценки непосредственно цифровой грамотности населения на основе определения уровня развития цифровых навыков нами разработана методика расчета интегрального индекса цифровой грамотности населения на основе компиляции ключевых навыков, отражающих прямое взаимодействие населения с цифровым пространством.

На первом этапе предложенной методики сформирована выборка оцениваемых показателей, раскрывающих цифровые навыки населения, агрегированная на последующих этапах в интегральный показатель, отражающий цифровую грамотность. Выборка сформирована на основе данных исследования НИУ ВШЭ и представлена в таблице 2.

Также в таблице 2 представлены весовые коэффициенты и ранги каждого из цифровых навыков, определенные с помощью рабочего интегрального показателя, рассчитанного методом простого среднего. На рисунке 3 представлена графическая интерпретация весовых коэффициентов цифровых навыков.

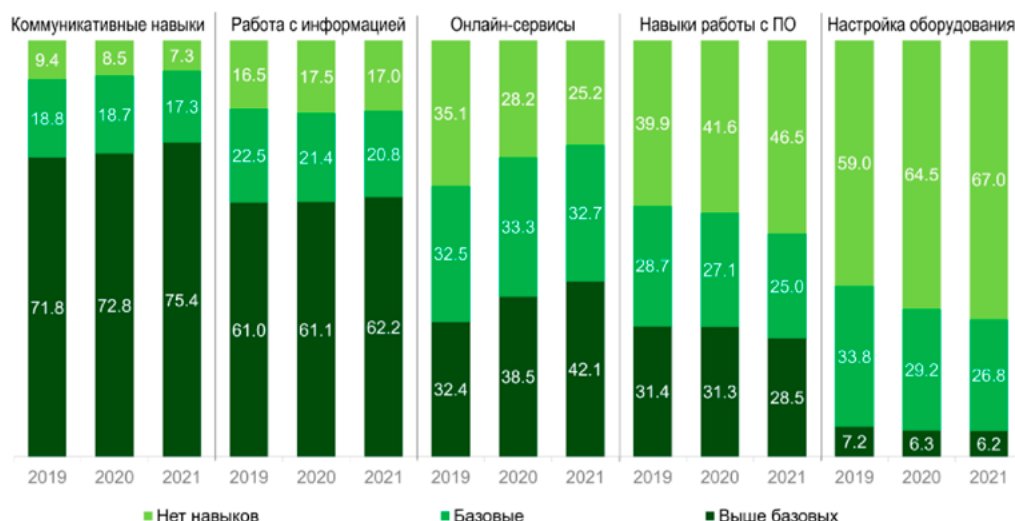


Рис. 2. Уровень цифровых навыков населения по группам навыков (в % от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше, использовавших интернет в течение трех последних месяцев)

Источник: составлено авторами по данным [18]

Таблица 2

Цифровые навыки населения РФ (в процентах от общей численности населения в возрасте 15 лет и старше) [19]

№ п/п	Исходные показатели	2018	2019	2020	Рабочий интегральный показатель	Весовые коэффициенты	Ранг показателя
1	Отправка электронной почты с прикрепленными файлами	36,8	39,7	42,2	39,6	0,165	2
2	Работа с текстовым редактором	41,1	40,4	40,4	40,6	0,169	1
3	Копирование или перемещение файла или папки	34,5	36,3	37,5	36,1	0,150	3
4	Использование инструмента копирования и вставки в документе	22,4	24,9	27,7	25,0	0,104	5
5	Передача файлов между компьютером и периферийными устройствами	31,1	31,0	27,3	29,8	0,124	4
6	Работа с электронными таблицами	20,8	22,0	22,9	21,9	0,091	6
7	Использование программ для редактирования фото-, видео- и аудиофайлов	21,2	21,9	20,9	21,3	0,089	7
8	Подключение и установка новых устройств	9,8	15,3	14,2	13,1	0,055	8
9	Создание электронных презентаций с использованием специальных программ	8,2	9,0	9,3	8,8	0,037	9
10	Установка новой или переустановка операционной системы	2,8	2,9	2,5	2,7	0,011	10
11	Самостоятельное написание программного обеспечения с использованием языков программирования	1,0	1,2	0,7	1,0	0,004	11

Источник: составлено авторами по данным [19]

Таблица 3

Интегральный показатель цифровой грамотности населения и оценка достоверности расчетов

	2018	2019	2020
Интегральный показатель цифровых навыков населения	29,1	30,5	30,8
Среднее арифметическое интегрального показателя (линейная модель)	30,11		
Среднее квадратическое отклонение интегрального показателя	0,75		
Коэффициент вариации	2%		

Источник: рассчитано авторами

На следующем этапе оценки рассчитан интегральный показатель цифровой грамотности населения методом линейного преобразования (по сумме средневзвешенных арифметических показателей) с учетом весовых значений цифровых навыков населения, формирующих интегральный показатель.

Расчетные значения интегрального показателя развития цифровой грамотности населения РФ в динамике

за 2018-2020 гг. представлены в таблице 3, в которой также содержится оценка достоверности проведенных расчетов и релевантности полученных значений интегрального показателя, выполненная на основе расчета коэффициента вариации, с применением стандартной шкалы оценок. Полученное значение коэффициента вариации (2%) , следовательно разброс незначительный, а полученные расчетные данные достоверны.

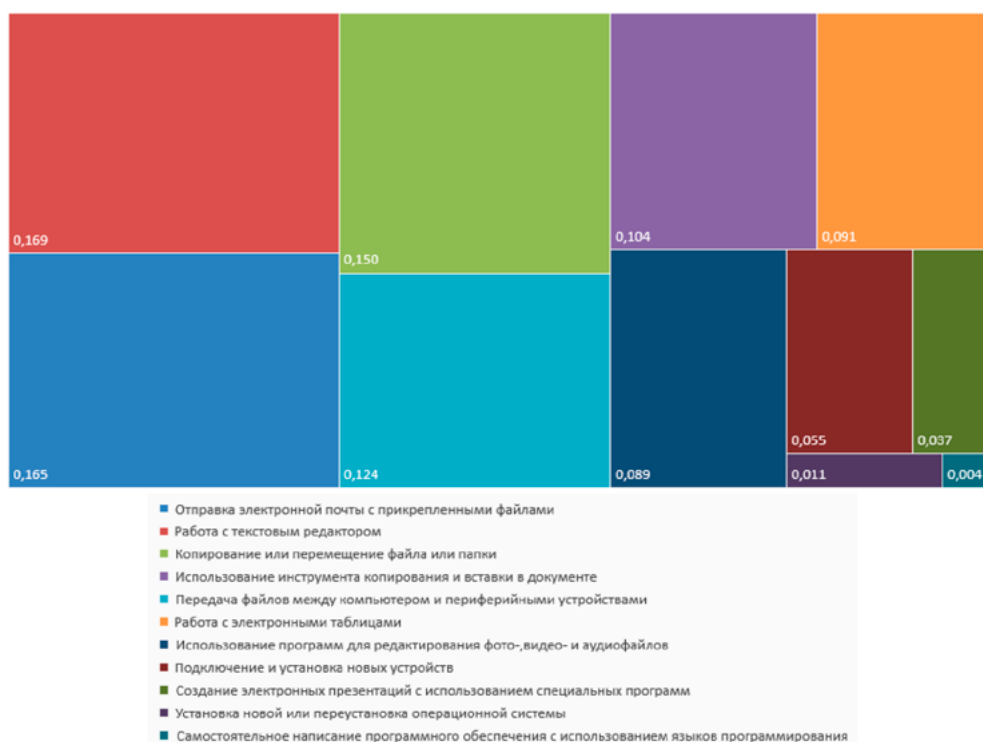


Рис. 3. Весовые коэффициенты цифровых навыков в цифровой грамотности населения

Источник: рассчитано авторами

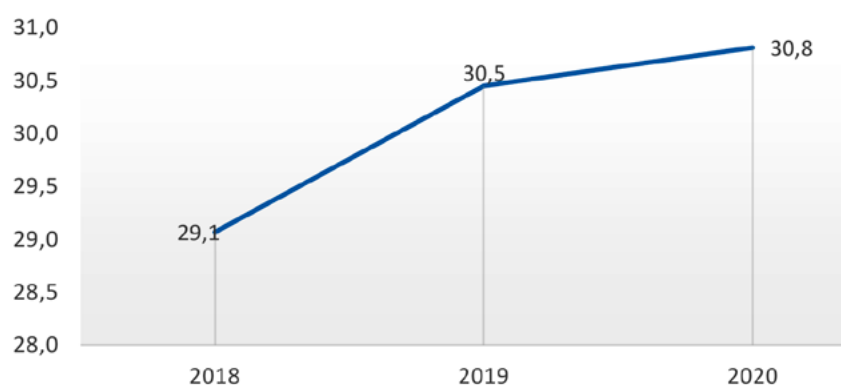


Рис 4. Динамика интегрального показателя цифровой грамотности населения РФ за 2018-2020 гг.

Источник: рассчитано авторами

На рисунке 4 в графической форме представлена динамика интегрального показателя цифровой грамотности населения, которая свидетельствует об уверенном росте цифровых навыков населения за исследуемый период.

Таким образом, апробирование предложенной методики на данных цифровых

навыков НИ ВШЭ по Российской Федерации в целом, показало ее работоспособность и достоверность, что свидетельствует о ее применимости в практике оценивания на окружном и региональном уровне, при условии формирования соответствующей статистической базы данных, отражающей динамику

развития цифровых навыков населения в конкретном федеральном округе или регионе.

Выводы

В качестве выводов по результатам представленного исследования отметим, что цифровая грамотность населения играет ключевую роль в развитии цифровой экономики как на региональном уровне, так и на уровне всей страны. Цифровая грамотность предполагает владение цифровыми навыками, которые используются населением непосредственно в условиях цифрового пространства. Необходимо различать и разграничивать навыки цифровые, коммуникационные и информационные, последние также играют важную роль в процессах цифровой трансформации,

но, по нашему мнению, не составляют основу цифровой грамотности населения. Исходя из этого нами разработана и апробирована методика расчета интегрального показателя цифровой грамотности, агрегирующего ключевые цифровые навыки населения. Представленная методика позволяет комплексно оценить достигнутые результаты в сфере развития цифровых навыков населения, провести анализ динамики их состояния и развития. Простота использования и универсальность методики позволяет применять ее как на страновом, так и на региональном уровнях.

Статья опубликована в соответствии с Планом НИР Института экономики УрО РАН.

Библиографический список

1. Николаева И.В., Иванов Н.Ю. Цифровая грамотность населения отдаленных территорий Российской Федерации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 11-2. С. 295-300. DOI: 10.17513/vaael.1424.
2. Курникова М.В., Чиркунова Е.К. Цифровая грамотность населения: теоретические основы и методики оценки // Проблемы развития предприятий: теория и практика. 2019. № 1-1. С. 70-76.
3. Рассаднев Э.С., Осипенко А.А., Лубянков А.С. Цифровая грамотность населения как фактор развития цифровой экономики в России // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2021. № 1 (52). С. 75-80. DOI: 10.17072/1993-0550-2021-1-75-80.
4. Соколов Д.В. Цифровая грамотность в условиях инновационной экономики // Управление наукой: теория и практика. 2021. Т. 3. № 3. С. 84-102. DOI: 10.19181/smt.2021.3.3.4.
5. Груздева М.А. Цифровые навыки и бонусы использования цифровых услуг: признаки территориальной асимметрии // Human Progress. 2020. Т. 6. № 4. DOI: 10.34709/IM.164.4.
6. Имашева И.Ю., Крамин Т.В. Механизм стимулирования распространения широкополосного интернета в России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 7-1. С. 79-87. DOI: 10.17513/vaael.2303.
7. Дорошенко С.В., Макарова М.Н. Оценка адаптации населения регионов России к цифровым технологиям // Экономика региона. 2022. Т. 18. Вып. 1. С. 296-310. DOI: 10.17059/ekon.reg.2022-1-21.
8. Дороненко М.В. Базовые цифровые компетенции экономически активного населения // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 6-1. С. 54-59. DOI: 10.17513/vaael.2245.
9. Симарова И.С., Алексеевичева Ю.В., Жигин Д.В. Цифровые компетенции: понятие, виды, оценка и развитие // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 935-948. DOI: 10.18334/vines.12.2.114823.
10. Шарипова О.М. Цифровизация и цифровые компетенции: новая реальность // Вопросы инновационной экономики. 2020. Т. 10. № 3. С. 1789-1802. DOI: 10.18334/vines.10.3.110525.
11. Архипова Л.С., Мельникова Д.М. Оценка современных барьеров, влияющих на цифровизацию российского рынка труда // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2022. № 2 (70). [Электронный ресурс]. URL: <https://eee-region.ru/article/7002/> (дата обращения: 07.11.2022).
12. Дулясова М.В., Ханнанова Т.Р., Степанова Р.Р., Гарифуллина А.Ф. Актуальные проблемы развития цифровой грамотности населения // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2020. № 3 (153). С. 31-33. DOI: 10.34773/EU.2020.3.5.

13. Иванова О.А. Методы измерения цифровой грамотности населения // Modern Science. 2021. № 4-3. С. 108-110.
14. Прохоров П.Э. Статистическая оценка развития цифровых навыков занятого населения в Российской Федерации // Статистика и Экономика. 2022. Т. 19. № 3. С. 25-38. DOI: 10.21686/2500-3925-2022-3-25-38.
15. Оценка цифровой готовности населения России: доклады к XXII Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества (Москва, 13-30 апреля 2021 г.) / Н.Е. Дмитриева (рук. авт. кол.), А.Б. Жулин, Р.Е. Артамонов, Э.А. Титов; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 86 с.
16. Вынужденная цифровизация: исследование цифровой грамотности россиян в 2021 году. Аналитический центр НАФИ. [Электронный ресурс]. URL: <https://eee-region.ru/article/7002/> (дата обращения: 10.11.2022).
17. Цифровой диктант РФ. [Электронный ресурс]. URL: <https://digitaldictation.ru/site/2020> (дата обращения: 10.11.2022).
18. Как пандемия повлияла на уровень цифровых навыков россиян. Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/704025190.html> (дата обращения: 10.11.2022).
19. Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневский К.О. и др. Цифровая экономика 2022: краткий статистический сборник. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 124 с.