



УДК 159.9

<https://www.doi.org/10.33910/3034-4255-2024-1-3-305-312>

## Многозадачность: когнитивные механизмы, последствия и стратегии управления

К. О. Танаева✉

**Аннотация.** Статья посвящена анализу когнитивных механизмов многозадачности, ее влияния на эффективность работы и стратегии управления этим процессом. В условиях современного общества, где многозадачность стала повседневной реальностью, особенно в профессиональной деятельности, важно понимать ее, двусторонний эффект. С одной стороны, способность выполнять несколько задач одновременно может стимулировать креативность и улучшать продуктивность, с другой — приводит к когнитивной перегрузке, снижению внимания и повышению уровня стресса. В статье подробно рассматриваются различные формы многозадачности, такие как двухзадачность, переключение между задачами и прерывание текущих процессов, а также их влияние на когнитивные ресурсы: внимание, память и саморегуляцию. Приводятся теоретические подходы к анализу многозадачности, включая различие между последовательным и параллельным выполнением задач. Рассматриваются как позитивные, так и негативные последствия многозадачности: от повышения производительности в рутинных задачах до риска ошибок и снижения когнитивной гибкости. Описаны стратегии, которые могут помочь эффективно управлять многозадачностью, включая использование инструментов для снижения когнитивной нагрузки и развитие навыков самоорганизации. В заключение подчеркивается, что грамотное распределение ресурсов и использование многозадачности в умеренных дозах способствует улучшению качества работы и снижению стресса.

**Ключевые слова:** многозадачность, когнитивные процессы, продуктивность, управление вниманием, самоорганизация

## Multitasking: Cognitive mechanisms, consequences and management strategies

К. О. Tanaeva✉

**Abstract.** The article explores the cognitive mechanisms of multitasking, the impact of multitasking on work efficiency, and strategies for managing multitasking. In modern society, multitasking has become a common reality, particularly in professional environments, and it is essential to understand its dual effects. On the one hand, the ability to perform several tasks simultaneously can foster creativity and enhance productivity; on the other hand, it leads to cognitive overload, reduced attention and increased stress. The article delves into various forms of multitasking, such as dual-tasking, task-switching and task interruption, and examines their effects on cognitive resources: attention, memory and self-regulation. Theoretical approaches to multitasking are discussed, including the distinction between sequential and parallel task performance. Both the positive and negative consequences of multitasking are considered, ranging from increased productivity in routine tasks to the risk of errors and decreased cognitive flexibility. Strategies to effectively manage multitasking are outlined, including the use of tools to reduce cognitive load and the development of self-organization skills. In conclusion, it is emphasized that proper resource allocation and moderate multitasking can improve work quality and reduce stress.

**Keywords:** multitasking, cognitive processes, productivity, attention management, self-organization

Многозадачность стала неотъемлемой частью современного общества, особенно в профессиональной среде, где цифровые технологии и высокий темп работы диктуют свои правила, и уже является общей чертой многих современных условий труда (Schindler et al. 2023). При наличии многозадачности специалистам приходится одновременно решать несколько задач, что порождает как положительные эффекты, так и определенные когнитивные трудности. Актуальность данной темы обусловлена повышенным интересом общества к проблемам эффективности, эволюции рабочего места, широким распространением устройств связи как на работе, так и на досуге (Spink et al. 2008). В настоящий момент многозадачность является практикой, продиктованной спецификой информационно-коммуникативной деятельности в условиях технологизированности и сложности реалий современности. Вне зависимости от отношения к данному феномену многозадачность является объективным фактом культуры информационного общества и, как следствие, одной из предпосылок для эффективной деятельности в его условиях (Емелин, Солдатова 2021). Развитие технологий и глобализация создают новые вызовы и возможности для предприятий, и эффективное управление становится ключевым фактором успеха (Бельник, Костюхин 2024; Войскунский и др. 2020). Но последствия ошибок сотрудников, возникающих в результате многозадачности, могут быть критическими или даже угрожающими жизни в определенных сферах, например, военной (Chérif et al. 2018).

Несмотря на растущий интерес к теме многозадачности, ее влияние на производительность и когнитивные процессы остается неоднозначным. Исследования показывают, что выполнение нескольких задач одновременно способно как повышать креативность и продуктивность, так и приводить к снижению концентрации и повышению уровня стресса. Вместе с тем, некоторые работодатели уже сегодня указывают способность к многозадачности в качестве необходимого условия в объявлениях о вакансиях. Цель данной статьи — проанализировать когнитивные механизмы многозадачности, выявить последствия для эффективности рабочих процессов и предложить механизмы регуляции.

Под многозадачностью понимается способность одновременно выполнять две и более задач, либо чередовать задачи в короткие промежутки времени (Chérif et al. 2018; Jarmon 2008; Widyahastuti, Anwar 2018). Этот процесс требует распределения внимания и активизации когнитивных ресурсов, таких как память, кон-

центрация и саморегуляция. Существуют различные формы многозадачности, в зависимости от типов задействованных задач и способа их выполнения: двойная постановка задач, переключение задач и прерывание задач. Двухзадачность — это выполнение более одной задачи одновременно (Lee, Taatgen 2019). При двухзадачности снижение когнитивных способностей происходит из-за ограниченности ресурсов внимания. При выполнении двух задач одновременно ресурсы внимания с ограниченными возможностями распределяются между задачами, что приводит к когнитивной перегрузке, когда когнитивные возможности достигаются или превышаются требованиями задачи (Jaeggi et al. 2008). Переключение задач предполагает переключение внимания с одной задачи на другую при выполнении двух или более задач (Monsell 2003). Прерывание задачи характеризуется временной приостановкой текущей задачи, вызванной требованием выполнить задачу с более высоким приоритетом (Hodgetts, Jones 2006).

В современной научной литературе обычно выделяются два основных подхода к многозадачности: сукцессивный (последовательный) и симультанный (параллельный). В рамках сукцессивного подхода выполнение нескольких задач происходит поочередно, что дает возможность восстанавливать когнитивные ресурсы между задачами. Напротив, симультанная многозадачность предполагает одновременное выполнение нескольких задач, что активизирует различные когнитивные процессы одновременно.

Все подходы сталкиваются с фундаментальной проблемой — ограниченностью ресурсов внимания. Внимание представляет собой ограниченный когнитивный ресурс, и его распределение между задачами имеет свои пределы. По мере увеличения когнитивной нагрузки человек не может эффективно обрабатывать информацию, что приводит к снижению производительности (Bruya, Tang 2018; Egeth, Kahneman 1975). Это подтверждается исследованиями, показывающими, что многозадачность связана с когнитивной инерцией — задержкой, возникающей при переключении между задачами.

При этом многозадачность может как повышать, так и снижать производительность (Otto et al. 2012).

Как только когнитивные ресурсы достигают своего предела, выполнение задач становится неэффективным. Канеман Д. отмечал, что выполнение нескольких сложных задач одновременно требует перераспределения ресурсов внимания, что увеличивает время реакции

и снижает точность выполнения задач. Важным аспектом является переключение между задачами, при котором мозг вынужден восстанавливать контекст предыдущей задачи, что приводит к увеличению времени на выполнение.

Кроме того, стоит отметить, что многозадачность может снижать когнитивную гибкость — способность быстро и эффективно менять стратегии поведения в зависимости от изменяющихся условий. Например, в условиях, когда человек вынужден чередовать выполнение сложных и рутинных задач, его когнитивная гибкость уменьшается, что отрицательно сказывается на его способности к адаптации. Кроме того, при прерывании задачи когнитивный дефицит возникает из-за поиска целей, связанных с прерванной задачей (Altmann, Trafton 2002).

Одним из наиболее очевидных последствий многозадачности является снижение производительности (Юмашева, Басангова 2016). Несмотря на распространенное мнение о том, что многозадачность повышает продуктивность, исследования показывают, что это не так. В большинстве случаев выполнение нескольких задач одновременно замедляет время реакции, снижает точность и увеличивает количество ошибок. Это объясняется тем, что когнитивная система вынуждена постоянно переключаться между задачами, затрачивая время на восстановление контекста каждой задачи. Работа в режиме многозадачности сначала существенно повышает производительность труда до определенного уровня, но затем, при достижении значительного уровня утомления, снижает производительность и качество выполненной работы (КС 2013; Sum, Но 2015). Также анализ факторов, влияющих на результаты, показал, что негативное влияние многозадачности на когнитивные результаты зависит от контроля пользователя, значимости задачи и последовательности задач (Jeong, Hwang 2016).

В условиях многозадачности время, затрачиваемое на восстановление контекста предыдущей задачи, увеличивается, что приводит к снижению общей производительности и росту числа ошибок (Rubinstein et al. 2001). Метаанализ показал, что многозадачность негативно влияет на когнитивные результаты, но в то же время положительно влияет на результаты, связанные с установками (Jeong, Hwang 2016).

Бьюзер Т. и Питер Н. провели эксперимент, где участники выполняли две задачи в разных условиях: последовательно, одновременно и с возможностью свободного планирования. Те, кто выполнял задачи одновременно и с возможно-

стью свободного планирования, показали худшие результаты, что говорит о важности планирования для повышения продуктивности. Результаты также опровергают стереотип о превосходстве женщин в многозадачности: при необходимости выполнять несколько задач одновременно женщины показывают такие же низкие результаты, как и мужчины, и даже менее склонны к многозадачности при возможности выбора (Buser, Peter 2012).

Многозадачность может вызывать стресс, так как мозг вынужден справляться с большим количеством задач одновременно. Это постоянное напряжение приводит к умственной усталости и, в долгосрочной перспективе, к эмоциональному истощению, что может негативно сказаться на личном благополучии и профессиональной деятельности. Кроме того, многозадачность может приводить к эмоциональному выгоранию. Постоянное давление временных рамок и необходимость выполнения нескольких задач одновременно создают эмоциональное напряжение, что повышает риск развития синдрома выгорания. Постоянное состояние стресса повышает вероятность развития сердечно-сосудистых заболеваний, ухудшения сна и возникновения хронической усталости (Becker et al 2022). А также условия многозадачности являются стрессовым воздействием для сотрудников с низким уровнем креативности (Хачатурова, Федорова 2018).

Несмотря на очевидные негативные последствия, многозадачность имеет и свои преимущества. По оценкам студентов, почти половину времени бодрствования они проводят, совмещая решение разных задач. Студенты хотели бы улучшить свою способность к многозадачности, рассматривая ее как полезное умение. Более высокие оценки своей многозадачности у них связаны с большей добросовестностью, открытостью опыту, компетентностью, положительными эмоциями, а также технофилией, цифровыми навыками (Рассказова, Солдатова 2023).

Было обнаружено, что многозадачность в медиасреде является значимым фактором, влияющим на конвергентное мышление. Это означает, что люди, которые используют более высокий уровень медийной многозадачности, как правило, лучше справляются с задачами, требующими фокусировки на поиске единственного, устоявшегося ответа на проблему.

Чередование задач помогает избежать монотонности и сохранять мотивацию. Как отмечают Csikszentmihalyi и LeFevre, выполнение разнообразных задач способствует поддержанию интереса к работе и предотвращает эмоциональное

выгорание. В условиях, когда человек вынужден выполнять однотипные задачи, многозадачность может стать способом «разрядки», позволяя чередовать рутинные действия с более креативными задачами (Csikszentmihályi, Lefevre 1989).

Многозадачность помогает эффективно использовать время, особенно когда задачи не требуют значительных когнитивных усилий. Например, выполнение автоматизированных или рутинных задач может сочетаться с решением более сложных интеллектуальных проблем, что позволяет сократить время на выполнение задач.

Многозадачность требует высокого уровня организации и умения приоритизировать задачи. Люди, которые часто сталкиваются с необходимостью выполнения нескольких задач одновременно, развивают навыки планирования и управления временем, что помогает им эффективно справляться с увеличенной рабочей нагрузкой. Эмпирическое исследование в виртуальной среде показало, что трудности при одновременном выполнении действий не оказывают существенного влияния на качество выполнения разных задач, что позволяет предположить возможность эффективной многозадачности в определенных условиях (Войскунский и др. 2020).

Одним из способов преодоления негативных аспектов многозадачности является предоставление пользователю возможности снизить требования к задаче или структурные ограничения, связанные с этой задачей. Эти решения направлены на то, чтобы помешать пользователям достичь или превысить свои доступные когнитивные ресурсы. Например, простые инструменты, такие как контрольные списки и протоколы, могут быть использованы на начальных этапах выполнения задачи для обеспечения выполнения всех процедур (Sanbonmatsu et al. 2013). Частичная автоматизация, то есть использование систем, предназначенных для выполнения части задачи независимо от сотрудника, также может быть использована для снижения утомления работников (Parasuraman et al. 2008; Scallen et al 1995). Чтобы снизить когнитивную нагрузку на отдельных сотрудников без использования инструментов, которые могут поставить под угрозу производительность, можно поощрять командную работу, поскольку рабочая нагрузка распределяется между членами команды (Kirschner et al 2008). Другим эффективным способом тренировки способностей к многозадачности является высокоточное моделирование или использование игровых платформ. Действительно, такие платформы

могут улавливать характеристики многозадачных сред и позволяют пользователю научиться соответствующему поведению, которое можно перенести на будущее обучение или реальные ситуации (Kylesten, Nählinder 2011). Американский психолог Аллен Д. предлагает простой принцип для современных людей, которые живут в режиме многозадачности, — закрывать открытые циклы. Исчерпывающий принцип, который заключается в записывании нового дела после того, как будет закрыта предыдущая задача, что снижает эффект параллельного выполнения задач (Аллен 2011).

Отбор лиц с высокими способностями к многозадачности, если того требует среда, также является значительным фактором успеха. Многие исследования показывают, что люди могут сильно различаться по своей способности выполнять работу в режиме многозадачности. Дж. Уотсон и Д. Л. Страйер показали, что некоторые люди, которых называют «сверхзадачными», могут выполнять несколько задач одновременно без ущерба для их производительности при выполнении какой-либо конкретной задачи. На текущий момент существует ряд методик для оценки многозадачности, но исследования, оценивающие их полезность при отборе персонала и прогностическую достоверность для будущей эффективности работы, ограничены (Watson, Strayer 2010), что предоставляет возможности для исследователей в этой области.

Более непосредственным фактором, определяющим многозадачность, может быть воспринимаемая способность к многозадачности. Цели, которые преследуют люди, и задачи, которые они выполняют, в значительной степени зависят от их представлений о своих качествах и способностях. Когда люди верят, что они способны успешно выполнять несколько задач, они должны быть более склонны выполнять несколько задач одновременно. Интересно, что представления о многозадачности и фактическая способность к многозадачности не всегда могут совпадать, влияя на принятие решений (Sanbonmatsu et al. 2013). Восприятие действия как многозадачности, даже если это не так, может повысить производительность по сравнению с восприятием его как выполняемого последовательно (Srna et al. 2021).

Многозадачность, как феномен современной рабочей среды, имеет свои плюсы и минусы. С одной стороны, она помогает повышать конвергентное мышление, рационально использовать время и избежать монотонности. С другой стороны, ее когнитивные ограничения, такие как перегрузка рабочей памяти и снижение

производительности, требуют внимательного подхода. Для того чтобы минимизировать негативные последствия, необходимо правильно распределять когнитивные ресурсы и использовать многозадачность в умеренных дозах, при этом развивая навыки самоорганизации и управления временем.

## Заключение

В ходе исследования была рассмотрена многозадачность как важный аспект современного рабочего процесса, который приобрел особую актуальность с развитием цифровых технологий. Многозадачность, понимаемая как одновременное выполнение нескольких задач или быстрое переключение между ними, имеет как положительные, так и отрицательные стороны, оказывая влияние на когнитивные процессы и общую производительность труда. С одной стороны, многозадачность может способствовать повышению креативности и эффективности, позволяя специалистам гибко подходить к решению задач. С другой стороны, она может привести к снижению концентрации и увеличению уровня стресса. Исследования подтверждают, что выполнение нескольких задач одновременно часто вызывает когнитивную перегрузку, когда ресурсы внимания истощаются. Многозадачность может негативно сказываться на эмоциональном состоянии работников. Постоянное давление временных рамок и необходимость выполнения нескольких задач одновременно могут привести к умственному истощению и выгоранию.

Однако в некоторых ситуациях многозадачность может быть полезной, например, при сочетании рутинных задач с более сложными интеллектуальными заданиями. Эффективное управление многозадачностью требует разработки стратегий, направленных на оптимизацию распределения когнитивных ресурсов. Среди

таких стратегий — приоритизация задач, использование инструментов планирования, а также развитие навыков самоорганизации и управления временем. Это поможет минимизировать риски и повысить продуктивность.

Многозадачность является сложным и многогранным феноменом, который требует внимательного изучения. Будущие исследования должны сосредоточиться на разработке методов оценки многозадачности, ее влияния на различные аспекты профессиональной деятельности и на поиске оптимальных методов управления рабочими процессами в условиях информационного общества.

### Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии потенциального или явного конфликта интересов.

### Conflict of Interest

The author declares that there is no conflict of interest, either existing or potential.

### Благодарности

Автор выражает благодарность своему научному руководителю, доктору психологических наук, профессору Наталье Николаевне Королевой за консультации и поддержку, оказанные в процессе подготовки статьи.

### Acknowledgments

The author expresses sincere gratitude to her research supervisor Prof. Natalia N. Koroleva, Doctor of Sciences (Psychology), for her invaluable guidance and support during the preparation of this article.

### Финансирование

Исследование не имело финансовой поддержки.

### Funding

The study did not receive any external funding.

## Литература

- Аллен, Д. (2011) *Как привести дела в порядок: искусство продуктивности без стресса*. 3-е изд. М.: Манн, Иванов и Фербер, 368 с.
- Бельник, Д., Костюхин, Ю. (2024) The main approaches to the management of a modern manufacturing enterprise. В кн.: *Международная научно-практическая конференция «Современные исследования: теория, практика, результаты»*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-main-approaches-to-the-management-of-a-modern-Бельник-Костюхин/9b5b63ad7c23e699a33e605b118961de0e8e79fc> (дата обращения 12.10.2024).
- Войскунский, А. Е., Хохлова, Е., Митина, О. Е., Дорохов, Е. (2020) Многозадачность в виртуальной среде: эмпирическое исследование. *Информационное общество: образование, наука, культура и технологии будущего*, № 4, с. 129–142. <https://doi.org/10.17586/2587-8557-2020-4-129-142>
- Емелин, В. А., Солдатова, Г. У. (2021) Феномен многозадачности в контексте культурно-исторических трансформаций и растущей сложности в информационном обществе. *Вестник Московского университета. Серия 14. Психология*, № 3, с. 4–22. <https://doi.org/10.11621/vsp.2021.03.01>

- Рассказова, Е. И., Солдатова, Г. У. (2023) Психологические и цифровые факторы отношения студентов к многозадачности. *Образование и наука*, т. 25, № 4, с. 211–232. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-4-211-232>
- Хачатурова, М. Р., Федорова, А. А. (2018) Влияние стрессовых факторов на эффективность прохождения ситуации оценивания сотрудниками с различным уровнем креативности. *Социальная психология и общество*, т. 9, № 1, с. 108–123. <https://doi.org/10.17759/sps.2018090108>
- Юмашева, Д. В., Басангова, Ю. А. (2016) Влияние мультизадачности на продуктивность и качество человеческой деятельности. *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*, т. 6, № 5, с. 978–980.
- Altmann, E. M., Trafton, J. G. (2002) Memory for goals: An activation-based model. *Cognitive Science*, vol. 26, no. 1, pp. 39–83. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog2601\\_2](https://doi.org/10.1207/s15516709cog2601_2)
- Becker, L., Kaltenecker, H. C., Nowak, D. et al. (2022) Physiological stress in response to multitasking and work interruptions: Study protocol. *PLOS ONE*, vol. 17, no. 2, article e0263785. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263785>
- Bruya, B., Tang, Y.-Y. (2018) Is attention really effort? Revisiting Daniel Kahneman's influential 1973 book *Attention and Effort*. *Frontiers in Psychology*, vol. 9, article 1133. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01133>
- Buser, T., Peter, N. (2012) Multitasking. *Experimental Economics*, vol. 15, pp. 641–655. <https://doi.org/10.1007/s10683-012-9318-8>
- Chérif, L., Wood, V. M., Marois, A. et al. (2018) Multitasking in the military: Cognitive consequences and potential solutions. *Applied Cognitive Psychology*, vol. 32, no. 4, pp. 429–439. <http://dx.doi.org/10.1002/acp.3415>
- Csikszentmihályi, M., Lefevre, J. (1989) Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 56, no. 5, pp. 815–822. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.56.5.815>
- Egeth, H., Kahneman, D. (1975) Attention and effort. *The American Journal of Psychology*, vol. 88, no. 2, pp. 339–340. <https://doi.org/10.2307/1421603>
- Hodgetts, H. M., Jones, D. M. (2006) Interruption of the Tower of London task: Support for a goal-activation approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 135, no. 1, pp. 103–115. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.135.1.103>
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., Perrig, W. J. (2008) Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 105, no. 19, pp. 6829–6833. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801268105>
- Jarmon, A. L. (2008) Multitasking helpful or harmful. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/298be8e234c649f36017f68d88b683ce076be1a4> (accessed 12.10.2024).
- Jeong, S.-H., Hwang, Y. (2016) Media multitasking effects on cognitive vs. attitudinal outcomes: A meta-analysis. *Human Communication Research*, vol. 42, no. 4, pp. 599–618. <http://dx.doi.org/10.1111/hcre.12089>
- KC, D. S. (2013) Does multitasking improve performance? Evidence from the Emergency Department. *SSRN*. [Online]. Available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2261757> (accessed 12.10.2024).
- Kirschner, F., Paas, F., Kirschner, P. A. (2008) Learning from complex cognitive tasks: Comparing groups to individuals. In: *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on International Conference for the Learning Sciences. Vol. 1*. [S. l.]: International Society of the Learning Sciences Publ., pp. 446–452. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1599812.1599866>
- Kylesten, B., Nählinder, S. (2011) The effect of decision-making training: Results from a command-and-control training facility. *Cognition, Technology & Work*, vol. 13, pp. 93–101. <https://doi.org/10.1007/s10111-010-0157-0>
- Lee, F. J., Taatgen, N. A. (2019) Multitasking as skill acquisition. In: *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. New York: Routledge Publ., pp. 572–577. <https://doi.org/10.4324/9781315782379-134>
- Monsell, S. (2003) Task switching. *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 7, no. 3, pp. 134–140. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(03\)00028-7](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(03)00028-7)
- Otto, S. C., Wahl, K. R., Lefort, C. C., Frei, W. H. (2012) Exploring the impact of multitasking in the workplace. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/Exploring-the-Impact-of-Multitasking-In-the-Otto-Wahl/b9c227af17131156ae4996ea47ba9ece4fe41a2e> (accessed 12.10.2024).
- Parasuraman, R., Sheridan, T. B., Wickens, C. D. (2008) Situation awareness, mental workload, and trust in automation: Viable, empirically supported cognitive engineering constructs. *Journal of cognitive engineering and decision making*, vol. 2, no. 2, pp. 140–160. <http://dx.doi.org/10.1518/155534308X284417>
- Rubinstein, J. S., Meyer, D. E., Evans, J. E. (2001) Executive control of cognitive processes in task switching. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, vol. 27, no. 4, pp. 763–797. <https://doi.org/10.1037/0096-1523.27.4.763>
- Scallen, S. F., Hancock, P. A., Duley, J. A. (1995) Pilot performance and preference for short cycles of automation in adaptive function allocation. *Applied Ergonomics*, vol. 26, no. 6, pp. 397–403. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(95\)00054-2](https://doi.org/10.1016/0003-6870(95)00054-2)
- Schindler, H., Bista, J., Graffe, P. et al. (2023) Multitasking in complex environments: An attempt to generalize individual differences in multitasking to a realistic task setting. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, vol. 67, no. 1, pp. 2346–2352. <https://doi.org/10.1177/21695067231192874>

- Spink, A., Cole, C., Waller, M. J. (2008) Multitasking behavior. *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 42, no. 1, pp. 93–118. <https://doi.org/10.1002/aris.2008.1440420110>
- Srna, S., Schrift, R. Y., Zauberman, G. (2021) The illusion of multitasking and its positive effect on performance. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: <https://semanticscholar.org/paper/8bce71c290e2db0ce7386e90e540a8e2aa2ad7da> (accessed 12.10.2024).
- Sum, J., Ho, K. I. (2015) Analysis on the Effect of Multitasking. In: *2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*. Hong Kong: IEEE Publ., pp. 204–209. <https://doi.org/10.1109/SMC.2015.48>
- Watson, J. M., Strayer, D. L. (2010) Supertaskers: Profiles in extraordinary multitasking ability. *Psychonomic Bulletin & Review*, vol. 17, no. 4, pp. 479–485. <https://doi.org/10.3758/PBR.17.4.479>
- Widyahastuti, R., Anwar, Z. (2018) Effect of personality (big five personality) to multitasking. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: [https://www.semanticscholar.org/paper/Effect-Of-Personality-\(Big-Five-Personality\)-To-Widyahastuti-Anwar/0e4650ff5fa0185bb020b22ec50abf653a04e3f5](https://www.semanticscholar.org/paper/Effect-Of-Personality-(Big-Five-Personality)-To-Widyahastuti-Anwar/0e4650ff5fa0185bb020b22ec50abf653a04e3f5) (accessed 12.10.2024).

## References

- Allen, D. (2011) *Kak privesti dela v poryadok: iskusstvo produktivnosti bez stressa [Getting things done: The art of stress-free productivity]*. 3<sup>rd</sup> ed. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber Publ., 368 p. (In Russian)
- Altmann, E. M., Traflet, J. G. (2002) Memory for goals: An activation-based model. *Cognitive Science*, vol. 26, no. 1, pp. 39–83. [https://doi.org/10.1207/s15516709cog2601\\_2](https://doi.org/10.1207/s15516709cog2601_2) (In English)
- Becker, L., Kaltenecker, H. C., Nowak, D. et al. (2022) Physiological stress in response to multitasking and work interruptions: Study protocol. *PLOS ONE*, vol. 17, no. 2, article e0263785. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263785> (In English)
- Bel'nik, D., Kostyuhtin, Yu. (2024) The main approaches to the management of a modern manufacturing enterprise. In: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Sovremennye issledovaniya: teoriya, praktika, rezul'taty" [International scientific and practical conference "Modern research: theory, practice, results"]*. [Online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/The-main-approaches-to-the-management-of-a-modern-Bel'nik-Kostyuhtin/9b5b63ad7c23e699a33e605b118961de0e8e79fc> (accessed 12.10.2024). (In English)
- Bruya, B., Tang, Y.-Y. (2018) Is attention really effort? Revisiting Daniel Kahneman's influential 1973 book *Attention and Effort*. *Frontiers in Psychology*, vol. 9, article 1133. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01133> (In English)
- Buser, T., Peter, N. (2012) Multitasking. *Experimental Economics*, vol. 15, pp. 641–655. <https://doi.org/10.1007/s10683-012-9318-8> (In English)
- Chérif, L., Wood, V. M., Marois, A. et al. (2018) Multitasking in the military: Cognitive consequences and potential solutions. *Applied Cognitive Psychology*, vol. 32, no. 4, pp. 429–439. <http://dx.doi.org/10.1002/acp.3415> (In English)
- Csikszentmihályi, M., Lefevre, J. (1989) Optimal experience in work and leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 56, no. 5, pp. 815–822. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0022-3514.56.5.815> (In English)
- Egeth, H., Kahneman, D. (1975) Attention and effort. *The American Journal of Psychology*, vol. 88, no. 2, pp. 339–340. <https://doi.org/10.2307/1421603> (In English)
- Emelin, V. A., Soldatova, G. U. (2021) Fenomen mnogozaadachnosti v kontekste kul'turno-istoricheskikh transformatsij i rastushchej slozhnosti v informatsionnom obshchestve [The phenomenon of multitasking in the context of cultural-historical transformations and a growing complexity in the information society]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 14. Psikhologiya — Moscow University Psychology Bulletin*, no. 3, pp. 4–22. <https://doi.org/10.11621/vsp.2021.03.01> (In Russian)
- Hodgetts, H. M., Jones, D. M. (2006) Interruption of the Tower of London task: Support for a goal-activation approach. *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 135, no. 1, pp. 103–115. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.135.1.103> (In English)
- Jaeggi, S. M., Buschkuhl, M., Jonides, J., Perrig, W. J. (2008) Improving fluid intelligence with training on working memory. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 105, no. 19, pp. 6829–6833. <https://doi.org/10.1073/pnas.0801268105> (In English)
- Jarmon, A. L. (2008) Multitasking helpful or harmful. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/298be8e234c649f36017f68d88b683ce076be1a4> (accessed 12.10.2024). (In English)
- Jeong, S.-H., Hwang, Y. (2016) Media multitasking effects on cognitive vs. attitudinal outcomes: A meta-analysis. *Human Communication Research*, vol. 42, no. 4, pp. 599–618. <http://dx.doi.org/10.1111/hcre.12089> (In English)
- KC, D. S. (2013) Does multitasking improve performance? Evidence from the Emergency Department. *SSRN*. [Online]. Available at: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2261757> (accessed 12.10.2024). (In English)
- Khachaturova, M. R., Fedorova, A. A. (2018) Vliyanie stressovykh faktorov na effektivnost' prokhozheniya situatsii otsenivaniya sotrudnikami s razlichnym urovnem kreativnosti [The influence of stress factors on the effectiveness of passing the assessment by employees with different levels of creativity]. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo — Social Psychology and Society*, vol. 9, no. 1, pp. 108–123. <https://doi.org/10.17759/sps.2018090108> (In Russian)
- Kirschner, F., Paas, F., Kirschner, P. A. (2008) Learning from complex cognitive tasks: Comparing groups to individuals. In: *Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Conference on International Conference for the Learning Sciences. Vol. 1*.

- [S. I.]: International Society of the Learning Sciences Publ., pp. 446–452. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/1599812.1599866> (In English)
- Kylesten, B., Nählinder, S. (2011) The effect of decision-making training: Results from a command-and-control training facility. *Cognition, Technology & Work*, vol. 13, pp. 93–101. <https://doi.org/10.1007/s10111-010-0157-0> (In English)
- Lee, F. J., Taatgen, N. A. (2019) Multitasking as skill acquisition. In: *Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Conference of the Cognitive Science Society*. New York: Routledge Publ., pp. 572–577. <https://doi.org/10.4324/9781315782379-134> (In English)
- Monsell, S. (2003) Task switching. *Trends in Cognitive Sciences*, vol. 7, no. 3, pp. 134–140. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(03\)00028-7](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(03)00028-7) (In English)
- Otto, S. C., Wahl, K. R., Lefort, C. C., Frei, W. H. (2012) Exploring the impact of multitasking in the workplace. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: <https://www.semanticscholar.org/paper/Exploring-the-Impact-of-Multitasking-In-the-Otto-Wahl/b9c227af17131156ae4996ea47ba9ece4fe41a2e> (accessed 12.10.2024). (In English)
- Parasuraman, R., Sheridan, T. B., Wickens, C. D. (2008) Situation awareness, mental workload, and trust in automation: Viable, empirically supported cognitive engineering constructs. *Journal of cognitive engineering and decision making*, vol. 2, no. 2, pp. 140–160. <http://dx.doi.org/10.1518/155534308X284417> (In English)
- Rasskazova, E. I., Soldatova, G. U. (2023) Psihologicheskie i tsifrovye faktory otnosheniya studentov k mnogozadachnosti [Psychological and digital factors of student attitudes towards multitasking]. *Obrazovanie i nauka — The Education and Science Journal*, vol. 25, no. 4, pp. 211–232. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-4-211-232> (In Russian)
- Rubinstein, J. S., Meyer, D. E., Evans, J. E. (2001) Executive control of cognitive processes in task switching. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, vol. 27, no. 4, pp. 763–797. <https://doi.org/10.1037//0096-1523.27.4.763> (In English)
- Scallen, S. F., Hancock, P. A., Duley, J. A. (1995) Pilot performance and preference for short cycles of automation in adaptive function allocation. *Applied Ergonomics*, vol. 26, no. 6, pp. 397–403. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(95\)00054-2](https://doi.org/10.1016/0003-6870(95)00054-2) (In English)
- Schindler, H., Bista, J., Graffe, P. et al. (2023) Multitasking in complex environments: An attempt to generalize individual differences in multitasking to a realistic task setting. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, vol. 67, no. 1, pp. 2346–2352. <https://doi.org/10.1177/21695067231192874> (In English)
- Spink, A., Cole, C., Waller, M. J. (2008) Multitasking behavior. *Annual Review of Information Science and Technology*, vol. 42, no. 1, pp. 93–118. <https://doi.org/10.1002/aris.2008.1440420110> (In English)
- Srna, S., Schrift, R. Y., Zauberman, G. (2021) The illusion of multitasking and its positive effect on performance. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: <https://semanticscholar.org/paper/8bce71c290e2db0ce7386e90e540a8e2aa2ad7da> (accessed 12.10.2024). (In English)
- Sum, J., Ho, K. I. (2015) Analysis on the Effect of Multitasking. In: *2015 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics*. Hong Kong: IEEE Publ., pp. 204–209. <https://doi.org/10.1109/SMC.2015.48> (In English)
- Vojskunsij, A. E., Khokhlova, E., Mitina, O. E., Dorokhov, E. (2020) Mnogozadachnost' v virtual'noj srede: empiricheskoe issledovanie [Multitasking in a virtual environment: Empirical study]. *Informatsionnoe obshchestvo: obrazovanie, nauka, kul'tura i tekhnologii budushchego — Information Society: Education, Science, Culture and Technology of Future*, no. 4, pp. 129–142. <https://doi.org/10.17586/2587-8557-2020-4-129-142> (In Russian)
- Watson, J. M., Strayer, D. L. (2010) Supertaskers: Profiles in extraordinary multitasking ability. *Psychonomic Bulletin & Review*, vol. 17, no. 4, pp. 479–485. <https://doi.org/10.3758/PBR.17.4.479> (In English)
- Widyahastuti, R., Anwar, Z. (2018) Effect of personality (big five personality) to multitasking. *Semantics Scholar*. [Online]. Available at: [https://www.semanticscholar.org/paper/Effect-Of-Personality-\(Big-Five-Personality\)-To-Widyahastuti-Anwar/0e4650ff5fa0185bb020b22ec50abf653a04e3f5](https://www.semanticscholar.org/paper/Effect-Of-Personality-(Big-Five-Personality)-To-Widyahastuti-Anwar/0e4650ff5fa0185bb020b22ec50abf653a04e3f5) (accessed 12.10.2024). (In English)
- Yumasheva, D. V., Basangova, Yu. A. (2016) Vliyanie mul'tizadachnosti na produktivnost' i kachestvo chelovecheskoj deyatel'nosti [The impact of multitasking on productivity and quality of human activity]. *Byulleten' meditsinskikh Internet-konferentsij — Bulletin of Medical Internet Conferences*, vol. 6, no. 5, pp. 978–980. (In Russian)

#### **Сведения об авторе**

ТАНАЕВА Ксения Олеговна — *Ksenia O. Tanaeva*

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия.

Herzen State Pedagogical University of Russia, Saint Petersburg, Russia.

ORCID: [0000-0002-9275-164X](https://orcid.org/0000-0002-9275-164X), e-mail: [tanaevako@gmail.com](mailto:tanaevako@gmail.com)

Аспирант кафедры психологии профессиональной деятельности и информационных технологий в образовании.

Научный руководитель: Королева Наталья Николаевна, доктор психологических наук, профессор, профессор кафедры психологии профессиональной деятельности и информационных технологий в образовании РГПУ им. А. И. Герцена.