

**В. А. Черешнев, А. П. Сарапульцев**

## **НОВАЯ РОЛЬ НАУКИ В ЭПОХУ ТРАНСФОРМАЦИЙ: ОТ ДРАЙВЕРА ПРОГРЕССА К ГЕНЕРАТОРУ РЕСУРСНЫХ РЕЗЕРВОВ**

Современный этап развития человечества сопровождается нарастающей сложностью социальных, экономических и технологических процессов. В условиях поликризисности, геополитической турбулентности и ускоряющейся цифровой трансформации возникает необходимость фундаментального переосмысления роли науки в обществе. Наука всё менее воспринимается исключительно как источник инноваций и технологического прогресса. Её новая функция – формирование, высвобождение и перераспределение ресурсов – приобретает ключевое значение. Наука становится системой адаптивного управления потенциалом устойчивости общества.

Если традиционно наука двигала развитие за счёт генерации новых знаний и технологий, то сегодня она превращается в многофункциональный институт, способный накапливать, трансформировать и оперативно перенаправлять ресурсы. Цифровизация, развитие систем искусственного интеллекта и автоматизация позволяют не только ускорять создание нового, но и высвобождать уже занятые ранее человеческие, временные и финансовые ресурсы. Это делает науку не только двигателем прогресса, но и внутренним стабилизатором сложных систем.

Исторически развитие науки можно рассматривать по двум основным траекториям. Первая – линейная, при которой знания и технологии последовательно накапливаются и совершенствуются. Эта модель хорошо иллюстрируется эволюцией транспорта, связи, строительных технологий. Вторая – скачкообразная, основанная на прорывных открытиях: от квантовой механики до интернета. Такие открытия трудно предсказуемы,

но они радикально меняют парадигму. Однако обе модели имели общую черту – они требовали всё больших инвестиций и создавали давление на экономику, не всегда обеспечивая немедленную отдачу.

Современные условия делают актуальной третью траекторию – мобилизационную. В рамках этой модели наука концентрируется не только на создании нового, но и на возможности высвобождения ресурсов из существующих систем. Речь идёт о перераспределении кадрового, временного и финансового потенциала, что особенно важно в условиях трансформации, когда требуется оперативность, гибкость и устойчивость.

Главное достоинство ресурсоосвобождающих решений заключается в их высокой прогнозируемости. Например, исследование Федерального резервного банка Сент-Луиса (2025) показало, что средняя экономия времени при использовании генеративного ИИ составляет 5,4%, а производительность в каждый час работы с ИИ выше на 33%<sup>1</sup>. В свою очередь, исследование Noy & Zhang (MIT, 2023) выявило уменьшение времени выполнения профессиональных письменных заданий на 0,8 стандартного отклонения при одновременном повышении качества результата<sup>2</sup>.

Аналогичные эффекты наблюдаются в образовании. Внедрение систем машинного перевода и адаптивного контента позволяет высвободить до 1200 учебных часов на одного студента в рамках цикла, ранее затрачивавшихся на изучение иностранных языков. Эти ресурсы могут быть направлены на освоение фундаментальных наук, цифровых компетенций или подготовку к участию в исследовательских проектах. Это

---

<sup>1</sup> Bick A., Blandin A., Deming D.J. The rapid adoption of generative AI [Электронный ресурс] // National Bureau of Economic Research. – 2024. – Sep. – (Working Paper No. 32966). – Режим доступа: <http://www.nber.org/papers/w32966>, свободный. – Дата обращения: 23.04.2025.

<sup>2</sup> Noy S., Zhang W. Experimental evidence on the productivity effects of generative artificial intelligence [Электронный ресурс] // SSRN Electronic Journal. – 2023. – DOI: 10.2139/ssrn.4375283. – Режим доступа: <https://doi.org/10.2139/ssrn.4375283>, свободный. – Дата обращения: 23.04.2025.

демонстрирует способность технологий не просто дополнять, а заменять отдельные фрагменты системы, освобождая её ресурсный потенциал.

На фоне таких примеров становится очевидной потребность в новой модели ресурсного мышления. Традиционные подходы к управлению ресурсами предполагают их стабильность и ограниченность. Однако современная наука позволяет формировать динамические резервы – ресурсы, которые могут быть мобилизованы по мере необходимости. Это требует иного взгляда на структуру доступного потенциала системы.

В этой связи мы предлагаем принцип адаптивной ресурсной триады, как новую концепцию взаимодействия между наукой, обществом и трансформационными процессами. Согласно данному принципу, устойчивая система в эпоху трансформаций должна опираться на трёхкомпонентную модель распределения ресурсов:

- 60% базовых ресурсов – это обеспечивающий слой: фундаментальные функции государства, поддержка систем образования, здравоохранения, инфраструктуры и базовой науки. Эти ресурсы необходимы для сохранения жизнеспособности системы.

- 20% высвобождаемых ресурсов – потенциал, который может быть активирован благодаря технологиям. Именно этот резерв создаёт возможность быстрой адаптации, оперативного реагирования на внешние и внутренние вызовы, компенсации потерь или инвестирования в краткосрочные приоритеты.

- 20% инновационных ресурсов – средства, направленные на финансирование прорывных, высокорисковых направлений. Это область долгосрочного лидерства и формирования новых технологических платформ.

Преимущество такой модели заключается в том, что высвобождаемый ресурс формирует гибкость системы и снижает риски. Потеря части инновационного ресурса может быть компенсирована оперативной

мобилизацией высвобождённого. Это, в свою очередь, создаёт у системы право на ошибку, делая её более устойчивой.

Например, в условиях пандемии именно высвобождаемые ресурсы – в том числе кадровые и организационные – позволили перевести образование в дистанционный формат, компенсировать сбои в логистике и масштабировать цифровые платформы. То же самое касается здравоохранения, где переобучение персонала и перераспределение помещений под ковидные госпитали стало возможным именно за счёт использования гибких резервов.

Сравнительный анализ эффективности использования ресурсов в зависимости от их типа показывает:

Тип ресурса	Скорость реакции	Прогнозируемость	Срок отдачи	Риск
Базовый	Низкая	Высокая	Долгий	Низкий
Высвобождаемый	Высокая	Очень высокая	Краткий	Низкий
Инновационный	Средняя	Низкая	Долгий	Высокий

Таким образом, система, лишённая слоя высвобождаемых ресурсов, становится негибкой и уязвимой. С другой стороны, чрезмерное сокращение базовых функций ради краткосрочной эффективности может привести к разрушению системы устойчивости.

Культурно-антропологические риски также не должны быть проигнорированы. Замена языкового образования ИИ-переводчиками может привести к утрате культурных контекстов. Решением становится не отказ от технологий, а их гуманитарное сопровождение: интеграция культурных и языковых моделей в системы AI, адаптация образовательных программ под новые реалии без потери идентичности.

Этические и экономические вызовы связаны с масштабной перестройкой рынка труда. Как отмечает Международная организация труда (ILO), «рост числа внедряемых технологий и автоматизации вызывает

обеспокоенность по поводу безопасности рабочих мест, экономического неравенства и этических аспектов»<sup>3</sup>. По оценкам McKinsey, к 2030 году «от 400 до 800 миллионов человек могут быть вытеснены автоматизацией и будут вынуждены искать новую работу», а «75–375 миллионов человек, по нашим оценкам, должны будут сменить профессиональную категорию и освоить новые навыки»<sup>4</sup>. Это подтверждает необходимость создания буферных программ переквалификации, направленных на адаптацию работников к новым условиям.

Международная практика показывает, что «страны, такие как Сингапур, активно инвестируют в инициативы по повышению квалификации, что позволяет смягчить последствия структурных изменений на рынке труда»<sup>5</sup>. В докладе ILO подчеркивается, что «значительный объем ресурсов выделяется на развитие навыков и обучение в течение всей жизни, чтобы соответствовать масштабным изменениям, с которыми столкнется рынок труда в ближайшие годы». При этом отмечается, что «для поддержки программ занятости и переквалификации целесообразно использовать высвобождаемые ресурсы, что позволяет реализовывать эти меры без значительных дополнительных внешних затрат»<sup>6</sup>.

Таким образом, новая роль науки заключается не только в генерации знаний и технологических прорывов, но и в способности управлять

---

<sup>3</sup>International Labour Organization. Programme and Budget for 2024–25 [Электронный ресурс]. – Geneva: ILO, 2023. – Режим доступа:

[https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed\\_mas/@program/documents/genericdocument/wcms\\_905532.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_mas/@program/documents/genericdocument/wcms_905532.pdf), свободный. – Дата обращения: 22.04.2025.

<sup>4</sup>McKinsey Global Institute. Jobs lost, jobs gained: What the future of work will mean for jobs, skills, and wages [Электронный ресурс]. – 2017. – 28 Nov. – Режим доступа: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/jobs-lost-jobs-gained-what-the-future-of-work-will-mean-for-jobs-skills-and-wages>, свободный. – Дата обращения: 22.04.2025.

<sup>5</sup>Wautier N. AI and Automation: Societal Impact on the Workforce [Электронный ресурс]. – 2025. – 29 Jan. – Режим доступа: <https://wautier.co.uk/ai-and-automation/>, свободный. – Дата обращения: 22.04.2025.

<sup>6</sup>International Labour Organization. Programme and Budget for 2024–25. – Geneva: International Labour Office, 2023. – Режим доступа: [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed\\_mas/@program/documents/genericdocument/wcms\\_905532.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_mas/@program/documents/genericdocument/wcms_905532.pdf).

структурой ресурсов. Наука становится инструментом формирования устойчивых, адаптивных систем, способных к саморегуляции, что особенно важно в условиях масштабной трансформации рынка труда.

В условиях глобальных трансформаций устойчивость общества зависит не только от инноваций, но и от способности гибко управлять собственными ресурсами. Новая роль науки заключается в том, чтобы не только производить знания и технологии, но и конфигурировать структуру доступных ресурсов.

В этой связи формулируется принцип адаптивной ресурсной триады, согласно которому:

– 60% ресурсов обеспечивают устойчивость и стабильность базовых систем; – 20% ресурсов высвобождаются за счёт технологий и становятся гибким резервом реагирования; – 20% ресурсов направляются на финансирование прорывных, стратегических разработок.

Такая модель обеспечивает устойчивость без отказа от развития, гибкость без разрушения основ и стратегический потенциал без чрезмерного риска. Наука в XXI веке – это не просто швейцарский нож, совмещающий множество функций. Это интеллектуальная архитектура, создающая возможность для цивилизационного равновесия в условиях нестабильного мира.