

122. ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РЫНОК ТРУДА В СФЕРЕ ИТ: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ РИСКИ И ВОЗМОЖНОСТИ

Будько А.В. студент гр. 578105, Лукашевич А.Э. студент гр. 376741

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Петрович Ю.Ю. – ст. преподаватель каф. ЭИ

Аннотация. В статье проводится комплексное исследование структурных трансформаций на рынке труда в сфере информационных технологий, инициированных массовым внедрением нейросетевых технологий и генеративных моделей. Анализируется дуалистический характер влияния искусственного интеллекта (ИИ), выделяя критические экономические риски для специалистов начального уровня и потенциал для экспоненциального роста производительности труда высококвалифицированных инженерных кадров. В работе обосновывается неизбежность перехода к новым моделям оценки эффективности ИТ-персонала и пересмотра фундаментальных подходов к профессиональному образованию.

Эволюция производственных циклов в ИТ под давлением ИИ-инструментов. Интеграция больших языковых моделей в среды разработки коренным образом меняет архитектуру рабочего времени специалиста. Если ранее до 60 % времени тратилось на написание и ручную отладку синтаксиса, то сегодня эти функции делегируются алгоритмам. С экономической точки зрения это означает переход от экстенсивного пути развития (наращивание штата кодеров) к интенсивному, где ключевым фактором эффективности становится способность к быстрой интеграции ИИ-решений в бизнес-логику продукта [1].

Деструкция рынка Junior-специалистов и риск разрыва кадровой преемственности. Одной из наиболее острых проблем является автоматизация задач, которые традиционно выполнялись начинающими разработчиками. ИИ эффективно справляется с написанием простых функций, документации и тестов, что делает найм специалистов без опыта экономически менее привлекательным для бизнеса. Это создает «барьер входа», который в долгосрочной перспективе может привести к деградации среднего уровня квалификации на рынке, так как будущие эксперты лишаются площадки для первичной практической закалки [2, 3].

Рост операционной эффективности и изменение структуры себестоимости ПО. Применение ИИ-ассистентов позволяет сократить цикл разработки программного обеспечения на 25–40 %. Для компаний это означает возможность реализации большего количества проектов при неизменном штате, что ведет к росту маржинальности бизнеса. Однако на макроуровне это провоцирует усиление конкуренции: преимущество получают те игроки, которые быстрее адаптируют свои процессы под возможности машинного обучения, в то время как консервативные компании сталкиваются с риском рыночного вытеснения [4].

Интеллектуализация труда и запрос на «гибридные» компетенции. Происходит смещение спроса от узкоспециализированных «кодеров» к специалистам с широким кругозором. Современный рынок труда начинает выше оценивать навыки системного анализа, понимание бизнес-архитектуры и умение работать с контекстом. Разработчик трансформируется в своеобразного «архитектора смыслов», чей основной вклад заключается не в генерации символов, а в принятии стратегических решений о целесообразности и безопасности сгенерированного кода [5].

Кибербезопасность и накопление скрытого технического долга. Использование ИИ порождает специфические риски, связанные с безопасностью программных продуктов. Автоматически сгенерированный код часто содержит скрытые уязвимости, которые могут не проявляться на этапе стандартного тестирования. Расходы на исправление таких ошибок могут многократно превысить экономию от быстрой разработки. Это формирует новый устойчивый спрос на экспертов по ИИ-безопасности и аудиторов автоматизированных систем, способных работать в условиях высокой неопределенности [6].

Экономическая референция: ИИ как фактор глобального аутсорсингового передела. Снижение стоимости производства программного кода за счет ИИ ставит под удар регионы, чья экономика была завязана на предоставлении дешевой рабочей силы для западных ИТ-гигантов. Теперь локальным рынкам необходимо либо конкурировать с эффективностью нейросетей, либо переходить к созданию собственных интеллектуальных продуктов. Это требует от государств инвестиций в создание суверенных моделей ИИ и дата-центров, что становится новым фактором геополитического влияния [7].

Социокультурные вызовы и концепция «Lifelong Learning» в ИТ-среде. Психологическое давление на ИТ-специалистов возрастает из-за необходимости постоянной гонки за технологиями. Те специалисты, которые не смогут адаптироваться к работе в паре с алгоритмом, рискуют оказаться в категории «цифрового прекариата», характеризующегося нестабильной занятостью. Экономическая устойчивость кадров теперь напрямую зависит от их психологической гибкости и готовности к непрерывному переобучению [8, 9].

Трансформация образовательной парадигмы в высшей школе. Университетам необходимо отказываться от обучения конкретным языкам программирования в пользу фундаментальных дисциплин: математической логики, алгоритмики и теории систем. Экономика будущего требует специалистов, способных ставить задачи ИИ и верифицировать его ответы. Образовательный процесс должен интегрировать ИИ как инструмент исследования, а не как способ упрощения учебных задач [10].

Трансформация моделей монетизации интеллектуального труда. В условиях, когда ИИ способен генерировать значительные объемы программного кода, встает вопрос об авторском праве и защите интеллектуальной собственности. Экономические риски связаны с возможным обесцениванием проприетарных решений, если они могут быть легко воссозданы нейросетью. Это вынуждает ИТ-компании переходить от продажи «кода как продукта» к продаже уникальной экспертизы и сервиса, что меняет структуру доходов всей отрасли и требования к бизнес-аналитикам [8, 9].

Влияние на региональные рынки и глобальный аутсорсинг. Снижение стоимости производства стандартного кода за счет ИИ ставит под удар развивающиеся экономики, специализирующиеся на дешевом ИТ-аутсорсинге. Происходит процесс «решоринга» — возвращения разработки в страны-заказчики, так как стоимость работы ИИ одинакова во всем мире. Это требует от локальных рынков (включая страны СНГ) экстренной переориентации на разработку собственных уникальных и сложных технологических решений [4, 6].

Эволюция тестирования и обеспечения качества (QA). ИИ радикально меняет сферу контроля качества программного обеспечения. Автоматическая генерация тестовых сценариев и предсказание мест возникновения критических ошибок позволяют перевести QA-специалистов из разряда «контролеров» в разряд «проектировщиков надежности». Экономическая выгода здесь заключается в снижении стоимости поддержки продукта на поздних этапах, что позволяет перераспределять бюджеты на улучшение пользовательского интерфейса и опыта [2, 5].

Этика и прозрачность алгоритмических решений. Возрастает спрос на специалистов, способных объяснить логику работы ИИ-систем (Explainable AI). В банковском, медицинском и промышленном секторах ошибки «черного ящика» алгоритмов могут вести к колоссальным убыткам и юридическим рискам. Поэтому специалисты, обеспечивающие прозрачность и этическую корректность ИИ, становятся ключевыми фигурами в структуре затрат современных ИТ-департаментов, предотвращая финансовые риски [8, 9].

Комплексный анализ влияния искусственного интеллекта на рынок труда в ИТ-сфере позволяет сформулировать следующие итоговые положения:

Смена модели найма. Бизнес переходит от покупки «времени разработчика» к покупке «результата, верифицированного экспертом». Это неизбежно приведет к сокращению массовых позиций среднего уровня и резкому росту зарплат топ-экспертов.

Необходимость государственной поддержки. Для минимизации рисков структурной безработицы необходимы программы субсидирования переобучения кадров и поддержка малого ИТ-бизнеса, внедряющего отечественные нейросетевые решения.

Симбиоз как стратегия выживания. Наиболее устойчивыми на рынке окажутся специалисты, обладающие «Т-образными» навыками: глубокой экспертизой в одной области программирования и широким пониманием этики, экономики и управления ИИ-системами.

Этический аудит. Экономика ИТ-сферы должна будет учитывать затраты на этический контроль алгоритмов, так как ошибки ИИ в критически важной инфраструктуре могут стоить дороже, чем весь бюджет разработки.

Список использованных источников:

1. Капелюшников, Р. И. Технологический прогресс — пожиратель рабочих мест / Р. И. Капелюшников // Вопросы экономики. — 2017. — № 11. — С. 111–140.
2. Абдрахманова, Г. И. Цифровая экономика: 2023: крат. стат. сб. / Г. И. Абдрахманова [и др.]. — М.: НИУ ВШЭ, 2023. — 120 с.
3. Чердниченко, Г. А. Рынок труда специалистов ИТ-сферы: динамика и перспективы / Г. А. Чердниченко // Социол. исследование. — 2021. — № 5. — С. 60–71.
4. Земцов, С. П. Новые технологии, автоматизация и уязвимость региональных рынков труда в России / С. П. Земцов // Форсайт. — 2020. — Т. 14, № 3. — С. 34–45.

5. Гуртов, В. А. Спрос на ИТ-компетенции на рынке труда: анализ вакансий / В. А. Гуртов, И. В. Степуть // Информатика и образование. – 2020. – № 1. – С. 23–32.
6. Аузан, А. А. Цифровая экономика как вызов для институционального анализа / А. А. Аузан // Вопросы экономики. – 2018. – № 6. – С. 52–62.
7. Тощенко, Ж. Т. Прекариат: от протокласса к новому классу / Ж. Т. Тощенко. – М.: Весь мир, 2018. – 352 с.
8. Кузьминов, Я. И. Как меняется роль университетов в условиях цифровой экономики / Я. И. Кузьминов // Унив. упр.: практика и анализ. – 2019. – Т. 23, № 5. – С. 5–15.
9. Смолин, О. Н. Высшее образование: борьба за качество или борьба с качеством? / О. Н. Смолин // Социол. исслед. – 2015. – № 7. – С. 30–37.
10. Клячко, Т. Л. Прогноз развития системы профессионального образования в РФ / Т. Л. Клячко // Экономика образования. – 2018. – № 3. – С. 4–13.