

Трибуна молодых ученых

© 2020

А.М. Корнилов¹

Будущее цифровой революции: коллапс рынка рабочей силы или научный краудсорсинг?*

«... капитал помимо своей воли выступает как орудие создания условий для общественного свободного времени, для сведения рабочего времени всего общества к все сокращающемуся минимуму и тем самым – для высвобождения времени всех [членов общества] для их собственного развития» (Маркс К., Энгельс Ф. Собр. соч. Т. 46. Ч. II. С. 217).

Ключевые слова: цифровизация, автоматизация, труд, технологическая безработица, занятость, гарантированный базовый доход, краудсорсинг, наука, поисковая активность, сетевая платформа

В настоящее время, с наступлением «золотой осени» V технологического уклада и фазы пролиферации – VI, прогресс цифровых технологий и, как следствие, автоматизация и роботизация достигли таких масштабов, которые позволяют прогнозировать полное исчезновение труда в качестве фактора производства уже к середине текущего столетия – если не ранее (Rifkin, 1995: 205-208). Причём главным аргументом в пользу подобных предположений служит не столько количество рабочих мест, которое, согласно экспертным оценкам, уничтожает триумфальное шествие «цифровой революции» (Зогнер, 2017: 37-48), сколько принципиально новый, струк-

турный характер, который последняя придаёт технологической безработице благодаря глубине и темпу производимых перемен. Если раньше, в эпоху Жаккардова станка, господства пара или нефти инновационное развитие в общем и целом генерировало больше занятости, нежели уничтожало, то на современном уровне развития технологий – с постепенным внедрением в повседневность искусственного интеллекта, эмуляций нейронных сетей и машинного обучения – проблема компенсации рабочих мест, потерянных под влиянием прогресса, упёрлась в своеобразную сингулярность. Грубо говоря, новые хозяйственные функции, которые порож-

¹ **Корнилов Алексей Михайлович**, соискатель степени кандидата экономических наук при Департаменте экономической теории ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва, Россия (lyokha74@mail.ru).

***Цитирование:** Корнилов А.М. (2020). Будущее цифровой революции: коллапс рынка рабочей силы или научный краудсорсинг? // Вопросы политической экономики, №1 (21), С. 165-177

DOI: 10.5281/zenodo.3753392

дает цифровая эпоха, алгоритмизированы настолько, что им проще обучить новые машины, чем безработных¹. О том, сколь эфемерны шансы пополняемой таким образом «резервной армии труда» вновь найти место под солнцем, косвенно свидетельствует тот факт, что сфера услуг – традиционное прибежище безработных в перерывах между восходящими фазами экономического цикла – теряет рабочие места в последнее время едва ли не быстрее, чем производство. И что характерно, процесс этот одинаково больно бьёт как по «синим воротничкам», так и по «белым» – и даже «золотым». Более того – согласно экспертным оценкам технологическая безработица становится проблемой и для профессий, традиционно считавшихся творческими и потому иммунными к экспансии машин – например, для юристов.

¹ Характерно, что даже авторы, смотрящие в будущее с оптимизмом, так сказать, «по должности», оказываются вынуждены признать наличие данной проблемы. Тот же Клаус Шваб отмечает: «... факты свидетельствуют, что четвертая промышленная революция, похоже, создаёт меньшее количество рабочих мест в новых отраслях, чем предыдущие революции. ... инновации в области информации и других «разрушительных» технологий росту производительности обычно способствуют за счет замены существующих работников, а не создания новых продуктов, требующих больше труда для их производства» (Schwab, 2016: 39). При этом попытка как-то смягчить мрачные импликации обозначившегося тренда: «спрос будет расти на труд наукоемкий и творческий, с высоким уровнем оплаты, либо на малоквалифицированный ручной труд с низким уровнем, но значительно уменьшится на высокоалгоритмизированные профессии со средним доходом» (ibid.) – обмануть может разве ребёнка. В самом деле, какой прок от ручного труда в мире, где господствуют аддитивные технологии (Schwab, 2016: 152), а роботы тотально захватили не только всю производственную сферу, но и сферу услуг? (Schwab, 2016: 142) И каким образом кадры из сферы фабричного производства или рядов «офисного планктона» смогут удовлетворить возрастающий спрос на учёных, писателей, инноваторов и художников?

Представить масштабы социально-экономической катастрофы, которой чревата ситуация «изживания труда», проще всего по аналогии с Великой Депрессией. Если в худшие её годы, с 1929 по 1933, в развитых странах без работы одновременно оставались 21 – 25% экономически активного населения (Gjerstad, 2012: 108-109) – причём по современным стандартам их безработица была обычно далеко не полной – то в цифровую эпоху лишиться заработка уже в ближайшие 10 лет грозит не менее 40 – 50% трудоспособных (WEF, 2016: 4) – и не на какое-то время, а навсегда. В первой половине XX в. вывести мировое хозяйство из пике удалось только с помощью колоссальных сомнительно обеспеченных вливаний в публичный сектор, обернувшихся в конечном итоге Второй мировой войной. Каких же издержек потребует поддержание хозяйственного развития в современных условиях – когда факторы, стимулирующие технический прогресс, будут в ещё большей мере дестимулировать спрос на его плоды? При том, что увеличение прибыли в условиях, когда обострённая конкуренция дополняется выгодной конъюнктурой для обновления основных фондов, императивно выльется в наращивание технологической вооружённости – что в свою очередь лишь увеличит технологическую безработицу.

При этом сам по себе механизм купирования дестимулирующего эффекта технологической безработицы на совокупный спрос в условиях цифровой революции особенной загадки не составляет – поскольку основной источник проблемы, автоматизация, в значительной мере снимает с повестки дня большинство традиционных рецептов. В самом деле, общественные работы без ограничений на использование техно-

логий лишь стимулируют замещение человека машиной, а при наличии подобных ограничений утрачивают экономическую целесообразность. Сокращение рабочего времени и частные социальные выплаты также скорее стимулируют автоматизацию. В сущности, если отвлечься от сценариев, совершенно inferнальных – предполагающих физическое истребление «безнадёжно-безработных» – решение остается единственным: гарантированный базовый доход (ГБД). «Налог на роботов», активно продвигаемый в настоящее время Биллом Гейтсом, на самом деле, альтернативу подобному инструменту не составляет – но лишь механизм пополнения соответствующих фондов (The Changing Nature Of Work, эл. ресурс).

Сам по себе, однако – или вернее в наиболее чистом виде – ГБД проблеме технологической безработицы также решить не может (Barnes, 2014: 69-73). Будучи «универсальным» – т.е. одинаково доступным всем слоям общества, вне зависимости от наличия или отсутствия иных источников дохода – он не породит ничего, кроме инфляции. Если «базовая» его ставка существенно превысит прожиточный минимум, эффект окажется примерно тот же, хотя и в меньших масштабах, если будет ниже – фактическая покупательная способность реципиентов ГБД будет под влиянием перманентной девальвации наличных товаров и услуг, обусловленной «творческим уничтожением», неуклонно сжиматься. Соответственно, депрессивные тенденции в экономике, несколько смягчившись по сравнению с тотальной пауперизацией жертв технологической безработицы, приобретут зато самоподдерживающий характер (Covert, эл. ресурс).

Таким образом, чтобы превратить ГБД в полноценное решение пробле-

мы технологической безработицы, его необходимо 1) сделать квалифицированным – т.е. доступным исключительно тем, кто объективно в нём нуждается, усл. «безнадёжно-безработным» (Marinescu, эл. ресурс); 2) при общем тяготении к прожиточному минимуму предусмотреть для его реципиентов возможность некоторых бонусных выплат, приобретаемых диспозитивно, в зависимости от участия в определённой общественно-полезной деятельности, т.е. в создании новых стоимостей.

Цель настоящего исследования состоит в том, чтобы определить, какого рода деятельность, не будучи мотивирована в первую очередь императивом физического выживания (поиском «хлеба насущного»), могла бы в увязке с бонусными доплатами к ГБД, составить полноценную альтернативу труду как фактору производства², и в какой мере подобной деятельностью мог бы стать научный поиск.

Результаты исследования. В начале XXI в. ситуация, когда коммерческая компания – или вообще любое учреждение – передаёт функции, ранее исполнявшиеся её сотрудниками, на аутсорсинг неопределённо широкому кру-

² В контексте настоящего исследования мы вынуждены уйти от традиционной дефиниции труда – как «целесообразной, сознательной деятельности человека, направленной на удовлетворение потребностей индивида и общества». На практике она слишком широка, так как в принципе охватывает даже сидячую забастовку или воскресное чтение газет на диване. Соответственно далее под трудом понимаются исключительно собственные физические или интеллектуальные усилия индивидуума, которые он вносит в процесс производства товаров и услуг ради физического выживания. Альтернативой же этому признаётся созидательная (генерирующая новые стоимости) деятельность, совершаемая в порядке повышения качества использования своего свободного времени, вне зависимости от мотивации: поисково-творческой, культурно-потребительской, чисто рекреативной или асоциально-гедонистической.

гу лиц на началах открытого конкурса, получила чёткое терминологическое оформление – краудсорсинг. В общем виде в деловой оборот это понятие ввели в 2006 г. Джефф Хау и Марк Роббинс (Howe, эл. ресурс), а двумя годами позже научный дискурс обогатил им Дэйрен Брэбхэм (Brabham, 2008: 76-77). Само же явление – в форме, например, литературного творчества по подписке или коммунистического субботника – было хорошо известно и раньше. Ниже, однако, основное внимание будет уделяться не краудсорсингу вообще, но лишь одному конкретному его приложению – в сфере научного поиска, иногда не вполне корректно отождествляемому с «citizen science» (народной, или инклюзивной наукой). Характерной особенностью подобного формата участия в научных исследованиях служит мотивация – точнее специфика компенсаторных психофизиологических механизмов (о которых речь пойдёт ниже). Отчётливо тяготея к досуговой сфере, она даже в отсутствие ГБД придаёт сопутствующему денежному вознаграждению смысл, скорее символический – своеобразного трофея, демонстратора статуса.

Научный краудсорсинг – это, естественно, не единственный вариант распределения бонусных надбавок к ГБД, однако все прочие сравнительно с ним представляются в большей или меньшей степени ущербными с точки зрения целевой функции: стимуляции роста стоимостного объёма и, как следствие, хозяйственного развития.

Взять, например, социальный патронаж – иначе говоря, принятие на себя «безнадёжно-безработными» отдельных функций органов социальной защиты, прежде всего – социального обслуживания и предоставления социальных услуг. Альтернативой труду как фактору производства подобная деятельность

могла бы послужить лишь в довольно ограниченных масштабах – поскольку 1) ходить за инвалидами и стариками далеко не каждый согласится даже за 3 – 5-кратное превышение размера ГБД; 2) спрос на то, чтобы подобные услуги оказывали именно люди, массовый характер будет носить лишь до тех пор, пока пенсионного возраста не достигнет поколение, воспитанное, условно говоря, интернетом, а не песочницей.

Бонусные доплаты к ГБД можно привязать к экологической повестке – участию в разнообразных «зелёных» инициативах – малокомфортных мероприятиях по снижению антропогенной и техногенной нагрузки на экологию, таких как рефорестация, развитие гомеостатических форм ведения сельского хозяйства, сохранения и восстановления исторических биоценозов и т. д. В специфических российских условиях в эту же категорию можно было бы включить и сельскохозяйственную колонизацию – возрождение большого массива самозанятого сельского населения с целью, прежде всего, преодоления демографического кризиса, а равно обеспечения продовольственной безопасности страны и др. Всё это, впрочем, также едва ли сможет качественно повысить хозяйственную продуктивность основной массы реципиентов ГБД – в первую очередь потому, что будет стимулировать формы хозяйства, близкие к натуральному. Кроме того, участие в «зелёных» инициативах и программах в сущности мало отличается от академического волонтерства – одной из форм научного краудсорсинга, соответственно, то и другое было бы некорректно противопоставлять.

Художественное творчество в качестве замены труду также имеет свои ограничения – хотя бы потому, что стоимостная оценка её продукции всегда

предельно субъективна и, соответственно, создаёт питательную почву для спекуляций и вообще псевдоразвития. Кроме того, исторически расцвет искусств коррелировал с определённой степенью зажиточности в обществе, тогда как предметом настоящего исследования служит недопущение коллапсирования экономики.

Наконец, бонусные доплаты к ГБД можно было бы распределять «лудически», на игровых началах. Данный метод обладает всеми преимуществами жеребьёвки – т. е. максимально свободен от субъективных предпочтений и следовательно – коррупционных аберраций. Угрозы, традиционно ассоциирующиеся с гэмблингом – включая пауперизацию – могут быть минимизированы при условии, что распределение будет производиться на основе игры (игр) с ненулевой суммой. И да, подобная активность также способна генерировать и, более того, уже генерирует новые стоимости. Причём в масштабах качественно больших, чем социальный патронаж или участие в «зелёных» проектах. Хотя бы потому, что в цифровую эпоху сетевые, электронные игры не только сами по себе образуют колоссальную индустрию, но более того – платформы, которые в них используются, часто – и даже как правило – имеют двойное назначение, составляя основу АСУ и симуляторов, рассчитанных на применение в оборонной сфере, бизнес-аналитике и планировании, публичном управлении и т. д. При этом, любая пользовательская активность в игровом пространстве одновременно *volens nolens* играет роль бета-тестирования программного продукта, а значит – способствует его совершенствованию и стоимостному росту.

В лудическом формате бонусные доплаты к ГБД могли бы распре-

деляться при посредстве специализированной сетевой платформы, для целевой аудитории – усл. «безнадёжно-безработных» – оформленной как игровой портал, допускающий при этом бета-тестинг не одной только игровой, но вообще любой цифровой продукции. Объёму и движению средств призового фонда можно обеспечить совершенную прозрачность, привязав их к отражаемым в онлайн-режиме изменениям в отпускной цене тестируемой продукции.

Игровой вариант, тем не менее, также не свободен от недостатков – хотя бы потому, что дополнительные стоимости создаёт почти исключительно в виртуальном пространстве. А этого, само собой, решительно недостаточно для защиты всего спектра жизненно-важных интересов общества и тем более обеспечения сбалансированного хозяйственного роста.

Все приведённые выше альтернативы научному краудсорсингу в качестве инструмента эффективного распределения фонда ГБД на первый взгляд принципиально отличаются от него содержательно и, следовательно, мало что дают для достижения цели настоящего исследования. В самом деле, ни для ухода за инвалидами, ни для того, чтобы наблюдать за миграцией птиц или высаживать лес по границе с пустыней – и уж тем более играть в игры на компьютере – каких-то эксклюзивных знаний и навыков отнюдь не требуется. А как, с другой стороны, сделать учёного из человека, который даже в юные годы, на пике развития когнитивных функций, не особенно блистал умом – из-за чего, собственно, и не может найти себе нормальную работу?

Сомнение, на первый взгляд, вполне валидное, особенно если учесть, что несмотря на весьма внушитель-

ные, зачастую миллиардные суммы, ассигнуемые крупными корпорациями – в первую очередь биомедицинского профиля – на научный краудсорсинг, сколько-нибудь внятных оценок финансовой отдачи от подобных инвестиций до сих пор не существует³. В единственной научной публикации, специально посвящённой данной проблеме, указывается что по состоянию на 2015 г. ежегодно только в рамках сравнительно узкого спектра биологических исследований вклад научного краудсорсинга варьирует от 0.7 до 2.5 млрд. долларов США. При этом, однако, речь идёт преимущественно о научном волонтерстве – то есть расчёт отталкивается от

минимального размера оплаты труда, а не от стоимости полученного результата (Theobald et al, 2015: 240). Отчасти это обусловлено спецификой научной продукции, по самой своей природе плохо поддающейся точной стоимостной оценке. Ведь новое знание, если только оно действительно является таковым, ещё не может иметь практического применения, а значит, и на рынке сколько-нибудь определённый спрос на него ещё не мог сформироваться. Соответственно, роль краудсорсинга в научном поиске, на первый взгляд, выглядит решительно неподдающейся формализации: неопределённая доля неизвестной величины.

С другой стороны, оценку практического вклада краудсорсинга в работу научно-технологического комплекса предельно затрудняют архетипические представления о характере научного поиска, не только прочно укоренившиеся в массовом сознании, но и во многом исподволь формирующие картину мира профессиональных учёных – не исключая и специалистов-научковедов. Да, на словах все охотно признают сложный, принципиально коллективный характер научного поиска, а споры о приоритете – уместными разве что в судебных заседаниях да духоподъёмной продукции научпопа. На практике же образ учёного-Прометея, в одиночку добывающего огонь вопреки воле высших сил, продолжает владеть умами большими и малыми и более того – благодаря раздутой популярности фигур, в той или иной степени незаслуженно ассоциирующихся с успехами научно-технического прогресса – условного Илона Маска – приобретает обманчивую наглядность. А поскольку данное представление, как и всякий архетип, коренится где-то в подкорковом аппарате и потому рациональным аргументам недоступно, лю-

³ Научный краудсорсинг в данном случае следует чётко отличать от «открытых инноваций» (Chesbrough, 2020: 58) – бизнес-практики, организационно, на первый взгляд, весьма сходной, однако посвященной не созданию нового знания, но уже коммерциализации имеющегося – т. е. строго формально находящейся за рамками научного поиска. Нарботанные методики оценки эффективности «открытых инноваций» к строго научному краудсорсингу применены быть не могут принципиально. Объектом для них в самом лучшем случае служит готовый инновационный продукт – его коммерческая успешность, без выделения стоимостной составляющей вклада непрофессионального элемента (West, 2014: 77-87). Либо, в качестве альтернативы, инструменты финансового анализа подменяются маловразумительными, чисто номинально квантифицированными социологическими понятиями: «степени удовлетворённости», баллы и отметки «спасибо» и т. д. – причём, опять-таки применительно к инновационному продукту в целом (Chesbrough, 2020: 83-85) (Долженко, 2014: 30-37). Первое замечание в ещё большей степени относится к оценкам эффективности т. н. «бирж идей» – таких, как Innocentive, NineSigma, YourEncore, Yet2.com, IdeaConnection и др. – где в одну кучу сваливаются рыночная капитализация компаний, весьма произвольно выбранные KPI их деятельности, темпы роста, объём выплаченных премий (суммы которых носят фиксированный характер и слабо коррелируют со стоимостью целевой продукции) и т. д. – но даже не ставится вопрос о стоимостной оценке эффекта от собственно краудсорсинга (Hossain, 2012: 754-764).

бые попытки скорректировать его объ-ективными данными обычно так и оста-ются маргиналиями в истории частных научных проблем.

Между тем фактография, подтверж-дающая, что при определённых обстоя-тельствах существенный и даже ре-шающий вклад в научный поиск вносят люди, совершенно случайные и даже не питающие к нему особой склонности (усл. феномен «мальчика Уатта»)⁴, оше-ломляет своей обширностью.

История науки пестрит анекдотами о том, как учёные знаменитости, будучи руководителями проектов, обкрадыва-ли младших членов исследовательского коллектива – аспирантов или лаборан-тов. Вот лишь очень немногие из чис-ла бесспорных: Роберт Милликен Но-белевскую премию по физике в 1923 г. получил за исследование, основанное на идее, поданной ему его ассистентом Гарви Флетчером (Fletcher, 2009: 46-47) (Shamoo A, 2009).

Зельман Ваксман таким же обра-зом получил Нобелевскую премию по медицине в 1952 г. – присвоив нара-ботки по синтезу стрептомицина свое-го аспиранта Альберта Шаца. Характе-рно, что хотя университет, против кото-рого Шац подал иск, и признал его пра-воту, Нобелевский комитет считать его соавтором открытия отказался – имен-

⁴ Центральная фигура полуапокрифической истории изобретения парораспределительного устройства. Какбы Джеймс Уатт во время своих опытов с паровым котлом Ньюкоменовского типа нанял мальчика-слугу, Хемфри Поттера, в обя-занности которого входило переключать рычаги, с помощью которых в цилиндр попеременно по-ступали пар и холодная вода для конденсации. Мальчик любил ловить рыбу, и чтобы выкроить больше времени на любимое занятие, догадался привязать к кранам веревочки, а другие их концы – укрепить на рычаге, который шёл от машины к насосу, в точке, обеспечивавшей кранам правиль-ную работу. Уатт попытался поощрить изобре-тательский талант юного Хемфри, однако, ничего, кроме рыбной ловли его не интересовало.

но на том основании, что в рамках ис-следования он был всего лишь лаборан-том (Pringle, 2012). Крик, Уотсон и Уил-кинс Нобелевскую премию за открытие структуры ДНК в 1962 г. получили в об-ход реальных первооткрывателей (не-зависимых): Розалинд Франклин и Рей-монда Гослинга, участвовавших в иссле-довании скорее на технических, по рос-сийским понятиям лаборантских долж-ностях – причём, Гослинг и вовсе был ещё аспирантом. То же самое случилось в 1974 г. с Джоселин Белл – её нобе-левскую премию по физике за открытие нейтронной звёзды получил её научный руководитель, сэра Энтони Хьюиш – хотя он сам долго сомневался представлен-ных ею данных, полагая их следствием контаминации, порождённой человече-ским фактором. В исследовании Джосе-лин Белл участвовала в роли лаборант-ки. Существенно, что все эти, а равно и многие-многие аналогичные случаи по-лучили огласку и даже определённую известность лишь потому, что потерпев-шие из науки не ушли, более того, доби-лись в ней значительных высот. Гораздо чаще, однако, подобные скандалы за-ставляют жертв радикально пересмо-треть свои жизненные приоритеты, так что их вклад в науку если где-то и фикси-руется, то в протоколах скучных судеб-ных заседаний. Причём лишь краткие аннотированные перечни подобных дел за последние 20-30 лет сами состав-ляют внушительные фолианты, а сколь-ко скандалов до стадии тяжб не дохо-дят? Да и не во всех спорных ситуаци-ях младшим членам научных коллекти-вов удается отстоять свою правоту – ско-рее в порядке исключения. Просто по-тому, что против них действует некото-рая внешне рациональная презумпция «правоты мантии». В самом деле, при-шёл к солидному исследователю мо-лодой человек с какой-то завиральной

идеей, тот помог ему эту идею грамотно оформить, разработать – под своим руководством – именно потому, что сам примерно тем же занимался последние, скажем, 10 лет. О каком же плагиате тут может идти речь?

А теперь представим себе, насколько психологически более трудно признать – и, следовательно, оценить – вклад в науку и технику людей, совсем никаких академических регалий не имеющих. Между тем и на их счету есть не потенциально прорывные, далеко опередившие свой век открытия, но их настолько много, что они начинают выстраиваться в некую систему: изобретатель телефона Меуччи с его незаконченным средним образованием, Гёбель с образованием в масштабе ремесленного училища, изобретший первую лампу накаливания, Корсаков, спроектировавший первый работоспособный аналоговый компьютер – на технологической базе Жаккардова станка – чтобы систематизировать результаты собственных шарлатанских изысканий в области гомеопатии, Нетти Стивенс, соавтор открытия половых хромосом, пришедшая в науку на пятом десятке – и так далее, ad nauseam.

Нас здесь, однако, интересует вовсе не выведение на чистую воду недобросовестных лжекорифеев и тем более не беспредметные споры о том, кто же «на самом деле был первым» и «гением». Фактография, примеры из которой были приведены выше, позволяет с большой долей уверенности утверждать, что научный поиск – не просто дело коллективное, но что его успешность (результативность) в большой степени определяется своеобразной атмосферой, средой «двойной дополнительности». Речь идёт о ситуации, когда с одной стороны, неоформленные, нередко внешне и даже по существу абсурдные идеи, ис-

ходящие от лиц, в академическом отношении низкостатусных, дилетантски знакомых с проблемой и просто случайных, заставляют компетентных отвлекаться от привычных, психологически комфортных представлений, вызывая тем самым нестандартные повороты мысли и порождая результаты, которые без подобных раздражающих «вводных» никогда бы не были получены. А с другой, профессиональные учёные обеспечивают любопытствующих маргиналов базовыми сведениями для их головокружительных теорий и догадок, целеполагают их интеллектуальное беспокойство и по возможности формализуют его интуитивные результаты. В подобном симбиозе результат «на выходе» – полноценная научная продукция – оказывается в прямой зависимости от объёма «входящего» потока неоформленных идей – во многом по аналогии с соковыжималкой. Соответственно, чем больше тот или иной научный проект получает внешней интеллектуальной подпитки («экстерналий») – или в интересующем нас случае, чем выше в нём активность краудсорсеров – тем при прочих равных результативнее он окажется. При этом, вклад краудсорсинга в стоимость результирующей интеллектуальной продукции может быть рассчитан по аналогии с показателем чистого экономического благосостояния или по аналогии с амплифицирующим эффектом на ВВП от бесплатных услуг, распространяемых через цифровые платформы (Brynjolfsson et al., эл. ресурс).

Что касается естественных сомнений в качественной составляющей «экстерналий», генерируемых научным краудсорсингом, хотелось бы напомнить, что в рядах потенциальных «технологических безработных» немалый процент составляют люди, получившие высшее образование – а то и научные степе-

ни – и в научно-технологическом секторе нашедшие себя лишь в силу стечения жизненных обстоятельств. Для России и других стран бывшего Советского Союза эта ситуация – практически стереотипная, однако, и в развитых странах Запада и Дальнего Востока, особенно в последнее время – также достаточно узнаваемая. Стоит, кроме того, иметь в виду, что многие из тех, кому грозит пополнить армию «безнадёжно-безработных», не смогли реализовать свой научно-исследовательский потенциал из-за низкого социального старта – несмотря на повышенные умственные способности и природную любознательность. И если не сложившаяся научная карьера мальчика Уатта – это такой же апокриф, как и вся его история, то реальный его двойник – Йозеф Фраунхофер – стал не просто учёным, но одним из столпов германской науки.

Кроме того, уровень компетентности краудсорсеров, сколь бы низким он ни был, ни в коем случае нельзя принимать за некую неизменную величину. Не стоит забывать, что деятельность научно-исследовательская – это лишь один из аспектов поисковой активности (Ротенберг, 1984: 10), такой же, как деятельность игровая или сетевая. Система вознаграждения у них общая – дофаминовая секреция – соответственно все три характеризуются совершенно одинаковыми тенденциями к самоподдержанию, автостимуляции и как следствие – аддикции (Компернолле, 2015: 186-189). Иначе говоря, склонность к научному поиску не только стимулируется самим процессом поиска, но в принципе на «науку» можно «подсадить» – причём любого. И сделать это всего проще как раз с помощью инструментов образования смежных зависимостей – всё тех же игровой и сетевой.

Практически добиться этого очень

несложно. Что касается роли сетевой активности, то её аддиктивный эффект присутствует в научном краудсорсинге изначально – поскольку обмен информацией при этом производится через социальные сети. Что же касается активности игровой, то между нею и научно-поисковой сферой существует обширная серая зона из головоломок, развивающих игр, парадоксов, апорий и т. д. Именно на этой принципиальной нерасчленённости двух смежных аспектов поисковой активности основаны набирающие популярность практики геймификации образования и профессионального обучения. Соответственно, должным образом оформленный, оцифрованный и подгруженный на упоминавшуюся выше специализированную сетевую платформу для «безнадёжно-безработных», подобный контент составит первый этап перефокусировки целевой аудитории с игровой активности на научно-поисковую. Дальнейшее движение в этом направлении может стимулироваться, с одной стороны, повышением удельного веса задачи, решение которых будет требовать от аудитории все более глубоких специальных знаний, а с другой – подгрузкой на портал более или менее адаптированных приложений, позволяющих соответствующие знания приобрести. В идеале платформа дополнится полноценным онлайн-университетом, позволяющим получить – и должным образом зафиксировать официально! – научную квалификацию любого уровня по всему спектру областей знания.

Корпоративному сектору и профессиональному научно-исследовательскому сообществу настроенная подобным образом сетевая платформа ресоциализации «безнадёжно-безработных» обеспечит бесперебойный поток идей и иннова-

ционных предложений практически неограниченной плотности. Причём их качество при всей неизбежной неровности будет неуклонно совершенствоваться – по мере расширения охвата сети и освоения её аудиторией образовательных и развивающих функций.

Своеобразным ядром платформы должна стать «биржа идей» – место, где, во-первых, спрос на интеллектуальный краудсорсинг: в виде научных проектов, грантовых конкурсов, тематических дискуссионных площадок и т.д. – встретится с соответствующим предложением: интеллектуальным ресурсом массового пользователя. Здесь же, во-вторых, результаты интеллектуальной деятельности будут а) фиксироваться – приобретая правовую охраноспособность – б) получать первичную оценку – сопровождающуюся по аналогии с

«майнингом» эмиссией определённого объёма пиринговой криптовалюты – в) наконец, участникам краудсорсингового процесса здесь может начисляться пропорционально их вкладу в тот или иной проект призовое финансирование сверх ГБД.

Таким образом, научный краудсорсинг, положенный в основу распределения бонусных доплат к ГБД и должным образом оформленный технологически, может не только составить полноценную альтернативу труду как фактору производства, но одновременно заложить прочный финансовый фундамент «экономики знания», надёжно защитив её от деформаций, обусловленных галопирующим прогрессом цифровизации / автоматизации / роботизации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Долженко Р. А. (2014). Некоторые аспекты оценки эффективности использования краудсорсинга в организации // Экономический анализ: теория и практика. Т. 13. Вып. 36.
2. Зогнер Алина (2017). Автоматизация рабочих мест: угроза для занятости или источник предпринимательских возможностей? // Форсайт. № 3
3. Компернолле Тео (2015). Мозг освобожденный. Как предотвратить перегрузки и использовать свой потенциал на полную мощь. М.
4. Ротенберг В.С., Аршавский В.В. (1984). Поисковая активность и адаптация. М.: Наук.
5. Barnes, Peter (2014). *With Liberty and Dividends for All: How to Save Our Middle Class When Jobs Don't Pay Enough*. San Francisco: Berret-Koehler Publishers
6. Brabham, Daren (2008). «Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases» / *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14 (1): 75–90
7. Brynjolfsson E, Eggers F., Gannamaneni A. Using Massive Online Choice Experiments to Measure Changes in Well-being, 2017 (публикация доступна по ссылке <https://www.nber.org/papers/w24514>; проверено 2020.03.17)
8. Chesbrough, Henry William (2020). *Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business*. Oxford
9. Covert, Bryce (2018). What Money Can Buy: The promise of a universal basic income – and its limitations / *The Nation*, vol. 307 (публикация доступна по ссылке

- <https://www.thenation.com/article/the-promise-of-a-universal-basic-income-and-its-limitations/>; проверено 2020.03.17)
10. Fletcher H. (1982). My work with Millikan on the oil-drop experiment. *Physics Today*. 1982 Jun;:43–47.
 11. Gjerstad Steven D., Smith Vernon L. *Rethinking Housing Bubbles (2012)*. The Role of Household and Bank Balance Sheets in Modeling Economic Cycles. – Cambridge: Cambridge University Press.
 12. Hossain, Mokter (2012). Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries // *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 58
 13. Howe, Jeff (2006). The Rise of Crowdsourcing / *Wired* (публикация доступна по ссылке <https://www.wired.com/2006/06/crowds/>; проверено 2020.03.17)
 14. Marinescu, Ioana (2018). «No Strings Attached: The Behavioral Effects of U.S. Unconditional Cash Transfer Programs». NBER Working Paper No. 24337 (публикация доступна по ссылке <https://www.nber.org/papers/w24337>; проверено 2020.03.17)
 15. Pringle P. (2012). Notebooks shed light on antibiotic's contested discovery. *New York Times*. 2012 June: A1.
 16. Rifkin, Jeremy (1995). *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*.
 17. Shamo A. S., Resnik D. B. (2009). *Responsible Conduct of Research 2*. New York: Oxford University Press.
 18. Schwab, Klaus (2016). *The Fourth Industrial Revolution*, Geneva.
 19. Theobald J.; Ettinger A. K.; Burgess H. K.; De-Bey L. B.; Schmidt N. R.; Froehlich H. E.; Wagner C.; Hille Ris Lambers J.; Tewksbury J.; Harsch M. A.; Parrish J. K. (2015). «Global change and local solutions: Tapping the unrealized potential of citizen science for biodiversity research». *Biological Conservation*. 181: 236–244
 20. The Changing Nature Of Work: World Development Report 2019 (публикация доступна по ссылке <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>; проверено 2020.03.17)
 21. The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution // WEF (2016): Global Challenge Insight Report. – Cologny / Geneva.
 22. West, Joel (2014). Challenges of Funding Open Innovation Platforms: Lessons from Symbian Ltd. In: Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (Eds.), *New Frontiers in Open Innovation*.

Alexey M. Kornilov¹

THE FUTURE OF DIGITAL REVOLUTION: COLLAPSE OF THE LABOR MARKET OR SCIENTIFIC CROWDSOURCING?*

Keywords: *digitalization, automation, labor, unemployment, technological employment, universal basic income, crowdsourcing, science, search activity, digital platform.*

Scientific and technical progress, which has taken on a new quality under the conditions of the so-called digital revolution, threatens to do away with labour as a factor of production, if not in the immediate term then in the fully foreseeable future. Developing in uncontrolled fashion, this scenario is fraught with tectonic changes to the entire system of social relations. The least of these changes will be the slide of the global economy into an endless depression. The article examines the conditions,

inherent in the “digital economy”, that discourage economic growth; the financial instruments that make up for the corresponding adverse consequences; and the new forms of creative activity that under conditions of total automation and robotisation, are capable of posing an effective alternative to labour as a factor of production and distribution – and in the first instance, an alternative to mass crowd-sourcing in the scientific and technological sector in general, and in the field of scientific enquiry in particular.

REFERENCES

1. *Dolzhenko R.A. (2014) Some aspects of evaluating the effectiveness of crowdsourcing in an organization // Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika, V. 13, issue 36. (In Russ.)*
2. *Zogner, Alina (2017) Job automation: a threat to employment or a source of entrepreneurial opportunity? // Foresight. – № 3. (In Russ.)*
3. *Compernelle, Theo (2015) The brain liberated. How to prevent congestion and use your full potential. Moscow. (In Russ.)*
4. *Rotenberg V.S., Arshavskiy V.V. (1984) Search Activity and Adaptation. Moscow: “Nauka”. (In Russ.)*

¹ *Alexey M. Kornilov*, candidate of the degree of Candidate of economic Sciences of the Department of Economics, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia (*lyokha74@mail.ru*).

* *JEL codes: O33, E24, P16*

Citation: Kornilov A.M. (2020). The future of digital revolution: collapse of the labor market or scientific crowdsourcing? *Problems in Political Economy*, 1(21), 165-177

DOI: 10.5281/zenodo.3753392

5. Barnes, Peter (2014) *With Liberty and Dividends for All: How to Save Our Middle Class When Jobs Don't Pay Enough*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
6. Brabham, Daren (2008) «Crowdsourcing as a Model for Problem Solving: An Introduction and Cases» / *Convergence: The International Journal of Research into New Media Technologies*, 14 (1): 75–90.
7. Brynjolfsson E, Eggers F, Gannamaneni A. (2017) (Electronic resource) *Using Massive Online Choice Experiments to Measure Changes in Well-being* (URL: <https://www.nber.org/papers/w24514>; accessed date: 2020.03.17)
8. Chesbrough, Henry William (2020) *Open Innovation Results: Going Beyond the Hype and Getting Down to Business*. Oxford.
9. Covert, Bryce (2018) *What Money Can Buy: The promise of a universal basic income – and its limitations* / (Electronic resource) *The Nation*, vol. 307 (URL: <https://www.thenation.com/article/the-promise-of-a-universal-basic-income-and-its-limitations/>; accessed date: 2020.03.17)
10. Fletcher H. (1982) My work with Millikan on the oil-drop experiment. *Physics Today*. Jun: 43–47.
11. Gjerstad Steven D., Smith Vernon L. (2012) *Rethinking Housing Bubbles: The Role of Household and Bank Balance Sheets in Modeling Economic Cycles* – Cambridge: Cambridge University Press.
12. Hossain, Mokter (2012) *Performance and Potential of Open Innovation Intermediaries* // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 58.
13. Howe, Jeff (2006) *The Rise of Crowdsourcing* / (Electronic resource) *Wired* (URL: <https://www.wired.com/2006/06/crowds/>; accessed date: 2020.03.17)
14. Marinescu, Ioana (2018) «No Strings Attached: The Behavioral Effects of U.S. Unconditional Cash Transfer Programs». (Electronic resource) NBER Working Paper No. 24337 (URL: <https://www.nber.org/papers/w24337>; accessed date: 2020.03.17)
15. Pringle P. (2012) Notebooks shed light on antibiotic's contested discovery. *New York Times*. June: A1.
16. Rifkin, Jeremy (1995) *The End of Work: The Decline of the Global Labor Force and the Dawn of the Post-Market Era*.
17. Shamoo A.S., Resnik D.B. (2009) *Responsible Conduct of Research 2*. New York: Oxford University Press.
18. Schwab, Klaus (2016) *The Fourth Industrial Revolution*, Geneva.
19. Theobald J.; Ettinger A.K.; Burgess H. K.; De-Bey L.B.; Schmidt N.R.; Froehlich H.E.; Wagner C.; Hille Ris Lambers J.; Tewksbury J.; Harsch M.A.; Parrish J.K. (2015) «Global change and local solutions: Tapping the unrealized potential of citizen science for biodiversity research». *Biological Conservation*. 181: 236–244
20. *The Changing Nature Of Work: World Development Report 2019* (URL: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2019>; accessed date: 2020.03.17)
21. *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution* // WEF (2016): *Global Challenge Insight Report*. – Cologne / Geneva.
22. West, Joel (2014) *Challenges of Funding Open Innovation Platforms: Lessons from Symbian Ltd*. In: Henry Chesbrough, Wim Vanhaverbeke, Joel West (Eds.), *New Frontiers in Open Innovation*.