

## **ОБУЧЕНИЕ ВЗРОСЛЫХ В ЦИФРОВОЙ ВЕК\* \*\***

**Экхарт Бод**

*Доктор политических наук*

*Кильский институт мировой экономики*

*(г. Киль, Германия),*

**Роберт Голд**

*Доктор экономических наук*

*Кильский институт мировой экономики*

*(г. Киль, Германия)*

**Автор перевода:**

**Белецкая Мария Юрьевна**

*Кандидат экономических наук*

*МГУ имени М.В. Ломоносова,*

*Экономический факультет*

*(г. Москва, Россия)*

### **Аннотация**

*Цифровые технологии будут приводить к созданию новых рабочих мест и замене существующих. Чтобы отреагировать на усиление динамики рынка труда в цифровую эпоху, работникам придется стать более мобильными в отношении рабочих мест, профессий и отраслей. Относительная важность их профессиональных навыков уменьшится, а значение их общих навыков, востребованных в различных профессиях, увеличится. Страны «Группы двадцати» должны разработать национальные программы обучения взрослых, направленные на улучшение общих навыков работников, в частности их теоретических, некогнитивных и цифровых навыков. Эти общие навыки позволят работникам работать, используя технологии, а не конкурировать с машинами, что повысит их мобильность и возможность трудоустройства. (Опубликовано как Global Solutions Paper).*

**Ключевые слова:** цифровизация, трудоустройство, мобильность трудовых ресурсов, обучение взрослых, навыки и умения, G20.

**JEL коды:** E24, I38, J24, J62, O33.

---

\* Оригинал статьи: Eckhardt Bode and Robert Gold (2018). Adult training in the digital age. Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal, 12 (2018-36): 1–14. URL: <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2018-36>

\*\* Эта статья доступна по [лицензии Creative Commons «Attribution» \(«Атрибуция»\) 4.0 Всемирная](#).

## 1. Вызов

Технологические изменения будут продолжать ускоряться в эпоху цифровых технологий. Это потребует от ещё большего числа работников более гибкого реагирования на постоянно меняющиеся потребности в рабочей силе. По оценкам, почти половина всех рабочих мест в развитых странах в высокой степени подвержена замене новыми цифровыми технологиями в течение следующих одного или двух десятилетий (Frey and Osborne, 2017). Сфера занятости в менее развитых странах может столкнуться с ещё большими проблемами (Maloney and Molina, 2016). Несмотря на то, что цифровизация уже поставила среднеквалифицированные, рутинные рабочие места в зону риска автоматизации (Acemoglu and Autor, 2011), будущая цифровизация может стать ещё большей угрозой для низкоквалифицированных рабочих мест (Bode et al., 2018). Цифровые технологии также создадут много новых рабочих мест. Но большинство из этих новых рабочих мест появятся в других профессиях или отраслях. Более того, для них потребуются навыки, отличные от тех, которые требуются для существующих рабочих мест (Brynjolfsson and McAfee, 2011; Autor, 2015; Acemoglu and Restrepo, 2018). Получающееся в результате цифровизации несоответствие навыков может вызвать значительную технологическую безработицу в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Чтобы сохранить возможность трудоустройства и повысить устойчивость к технологическим изменениям в эпоху цифровых технологий, работники должны постоянно обновлять и корректировать свои навыки (даже интенсивнее, чем в эпоху компьютеризации), чтобы они коррелировали с новыми технологиями. Это улучшит возможности их мобильности среди задач, рабочих мест, профессий и отраслей.

Политические концепции обучения взрослых, разработанные для эпохи компьютеризации, должны быть переориентированы на вызовы эпохи цифровых технологий. Политика отвечала постоянно меняющимся требованиям к навыкам в эпоху компьютеризации, делая упор на обучение в течение всей жизни (например, OECD 2003, 2005, 2010; UNESCO 2009; ILO 2010). Важность обучения на протяжении всей жизни также было признано в целях ООН в области устойчивого развития (ЦУР 4), и ему придано большое значение в «Группе двадцати» со времени встречи в Питтсбурге на высшем уровне в 2009 г. Политические концепции обучения на протяжении всей жизни правильно признают необходимость общественной поддержки обучения на протяжении всей жизни. Однако многие из существующих концепций не нацелены на тех работников, которые больше всего нуждаются в обучении, и обучают практическим навыкам, необходимым на текущей работе, вместо общих (теоретических, некогнитивных и цифровых) навыков<sup>1</sup>, необходимых для мобильности рабочей силы.

Львиная доля обучения взрослых в странах ОЭСР по-прежнему состоит из обучения и профессиональной подготовки лиц, которые уже обладают высокой квалификацией, а также деятельности, направленной на повышение квалификации работников в рамках их текущей работы, а не на обеспечение их мобильности для решения задач, занятия рабочих мест, вы-

---

<sup>1</sup> Следуя Г. Беккеру (Becker, 1962), мы проводим различие между обучением общим навыкам, которые повышают производительность работника на различных рабочих местах, и обучением специальным навыкам, которые повышают производительность работника только на его текущей работе (или профессии). Ниже мы более подробно уточним эти типы навыков. Для теоретического анализа больших экономических выгод от инвестиций в общие навыки по сравнению со специальными (профессиональными) навыками во времена быстрых технологических изменений см.: Жерве (Gervais et al., 2008) и М. Танака (Tanaka, 2018).

боре профессий или отраслей. Табл. 1, в которой приводятся результаты исследования ОЭСР навыков взрослых (Programme for the International Assessment of Adult Competencies – PIAAC) для лиц в возрасте 25–65 лет в 28 странах, показывает, что уровень участия в формальном или неформальном обучении взрослых среди высококвалифицированных специалистов примерно в четыре раза выше (48,8%), чем среди лиц с низкой квалификацией (11,8%)<sup>2</sup>. Несмотря на это, именно люди с низкой квалификацией извлекают максимальную пользу из обучения взрослых (Schwerdt et al., 2012)<sup>3</sup>. ОЭСР (OECD, 2015a: 384–391) выявляет дополнительные сегменты тех работников, которые могут нуждаться в обучении больше всего: участие в обучении взрослых значительно ниже среди работников старшего возраста, работников с низкими навыками работы с цифровыми навыками и работников по контракту с фиксированным сроком найма.

Эти сегменты свидетельствуют о том, что в настоящее время обучение взрослых не ориентировано на тех людей, которые, возможно, больше всего нуждаются в обучении, чтобы сохранить или повысить свою устойчивость на рынке труда в цифровую эпоху.

Табл. 1 также показывает, что львиная доля учебных мероприятий финансируется работодателями. Среди участников, которые были фактически наняты во время своей учебной деятельности, а это подавляющее большинство участников (92,6%), четыре пятых (80%) получили поддержку со стороны своих работодателей. Они получали либо финансовую поддержку, либо проходили обучение в рабочее время. Спонсируемое работодателями обучение ещё более распространено среди низкоквалифицированных работников. Только один из 20 (5,7%) низкоквалифицированных работников прошел обучение без заметной поддержки со стороны своих работодателей. Эта доля варьируется в разных странах и колеблется от нуля в некоторых странах Восточной Европы до 15% в Дании, Чили и Германии. Мало что известно о том, в какой степени спонсируемое работодателями обучение также учит общим навыкам, которые повышают мобильность участников между разными рабочими местами. Тем не менее, некоторые данные указывают на особую направленность обучения низкоквалифицированных работников навыкам, связанным с фирмой, профессией или отраслью. Практически все участники низкоквалифицированного обучения, опрошенные в PIAAC, считают, что их обучение (по крайней мере, умеренно) полезно для их текущей работы по сравнению только с примерно половиной высококвалифицированных участников.

---

<sup>2</sup> ОЭСР (OECD, 2016a: 364) и ЮНЕСКО (UNESCO, 2016a: 238) сообщают о схожих образовательных пробелах в показателях участия в учебных мероприятиях. Даже в странах с самым низким разрывом, Новой Зеландии и Нидерландах, показатели участия более чем в два раза выше для высококвалифицированных людей, чем для людей с низкой квалификацией. Самые большие разрывы в Российской Федерации (в 18 раз) и в Греции (в 14 раз). Подробные результаты по конкретной стране можно получить у авторов по запросу.

<sup>3</sup> В соответствии с этим, в табл. 1 показано, что люди с низкой квалификацией значительно чаще считают полезными для их текущей работы учебные мероприятия, которые они посещают. Однако это также отражает то, что низкоквалифицированные работники участвуют в программах обучения для повышения их текущих профессиональных навыков, а высококвалифицированные работники участвуют в мероприятиях по обучению, направленных на расширение их квалификации за пределы требований их текущей работы.

Таблица 1.

Участие в обучении взрослых в странах ОЭСР<sup>4</sup>

	Все	Высококвалифицированные	Низкоквалифицированные
Доля в общей численности населения	33.3	48.8	11.8
Доля работающих участников тренинга	92.6	92.5	94.3
Доля обучения, спонсируемого	80.0	78.3	94.3
Полезно для текущей работы	55.0	57.7	94.3

*Примечания:* Результаты Обзора навыков взрослых (PIAAC) для лиц в возрасте 25–65 лет в Австрии, Бельгии, Канаде, Чили, Чехии, Дании, Эстонии, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Израиле, Японии, Корее, Литве, Нидерландах, Новой Зеландии, Норвегии, Польше, Российской Федерации, Сингапуре, Словакии, Словении, Испании, Швеции, Турции и Великобритании. Обучение взрослых включает формальное и неформальное обучение, как это определено в издании ОЭСР (OECD, 2016a: 369). Высококвалифицированный персонал: высшее образование (МСКО 5\* или выше), низкоквалифицированный персонал: до среднего образования (МСКО 2 или ниже). Доля в общей численности населения: доля лиц в возрасте 25–65 лет, которые участвовали хотя бы в одной формальной или неформальной учебной деятельности в течение года, предшествовавшего обследованию. Доля работающих участников тренинга: доля участников тренинга, которые были заняты (полный или неполный рабочий день) или работали не по найму во время учебной деятельности. Доля обучения, спонсируемого работодателем: доля участников тренинга, чей работодатель заплатил хотя бы частично за это обучение или чья учебная деятельность проходила хотя бы частично в рабочее время. Полезно для текущей работы: доля участников, которые заявили, что этот тренинг, по крайней мере, умеренно полезен для их текущей работы или бизнеса.

Представляется целесообразным уделять особое внимание спонсируемому работодателями обучению конкретным навыкам, поскольку можно ожидать, что большинство работодателей будут более заинтересованы в повышении производительности своих работников на текущих рабочих местах, а не в их мобильности среди рабочих мест (Becker, 1962: 16). В целом это говорит о том, что обучение взрослых в настоящее время слишком мало направлено на улучшение общих навыков.

Требуется дополнительная общественная поддержка для расширения участия наемных работников в общем обучении, особенно тех, у кого есть дефицит квалификации. Эту задачу не следует оставлять на усмотрение работодателей, поскольку работодатели преследуют свои цели. Это также не должно быть оставлено на усмотрение работников, поскольку многие работники сталкиваются с препятствиями для участия в учебных мероприятиях, которые они не могут легко преодолеть без дополнительной поддержки. Причины, по которым участие в обучении общим навыкам является довольно низким, особенно для низкоквалифицированных работников, разнообразны (см. ниже). Государственная поддержка может по-

<sup>4</sup> Источник: ОЭСР (OECD, 2016b), собственные расчеты.

\* Международная стандартная классификация образования.

мочь работникам справиться с этими проблемами. Однако в «Группе двадцати» не существует единой концепции для обучения взрослых. Относительная значимость различных препятствий для участия в обучении различается не только по отдельным лицам, но и по странам (Roosma and Saar, 2017).

Таким образом, расширение участия наемных работников в общем обучении в странах «Группы двадцати» требует концепций, которые, с одной стороны, должны быть адаптированы к потребностям специфики национальной экономической, социальной и образовательной систем, а с другой – помогать отдельным работникам преодолевать трудности и конкретные препятствия.

В конечном итоге цель должна состоять в том, чтобы дать возможность работникам использовать технологии, а не конкурировать с машинами. Цифровизация предоставляет многочисленные возможности для повышения производительности труда, в том числе для работников с низкой и средней квалификацией. С цифровизацией возникают новые задачи, которые требуют сотрудничества между человеком и машиной, для которых не обязательно получать степень в колледже. Поскольку технологии становятся «умными» и «интеллектуальными», они могут восполнить недостатки работников и позволить им сосредоточиться на задачах, где у них есть преимущества в навыках. Чтобы использовать этот потенциал, работники должны быть обучены продуктивной работе с технологиями. Теоретические, некогнитивные и цифровые навыки дополняют технологии в различных рабочих задачах. Поэтому обучение этим общим навыкам поможет работникам гибко приспосабливаться к технологическим изменениям. Это повысит их мобильность при решении задач, поиске рабочих мест, профессий и отраслей, тем самым увеличивая возможности их трудоустройства. Такой подход не только сократит технологическую безработицу в результате цифровизации, но и уменьшит поляризацию и социальную напряженность в эпоху цифровых технологий.

## **2. Решение: Программы обучения взрослых для наемных работников с акцентом на навыки, которые дополняют технологии**

«Группа двадцати» должна начать и возглавить новую инициативу по созданию национальных программ обучения взрослых, направленных на повышение устойчивости работников к технологическим изменениям. Эта инициатива должна поощрять и поддерживать страны в создании институционализированных национальных программ непрерывного обучения для наемных работников. Программы должны быть ориентированы на работников с ограниченными общими навыками, которые менее мобильны по всем профессиям и профессиям, чьи рабочие места могут быть заменены новыми технологиями. Эти программы должны быть направлены на повышение теоретических, некогнитивных, или цифровых, навыков с целью:

- сохранить их работоспособность в эпоху цифровых технологий;
- повысить их устойчивость к технологическим изменениям;
- дать им возможность использовать новые технологии для повышения собственной продуктивности;

- повысить свою мобильность между задачами, рабочими местами, профессиями и отраслями, особенно их восходящую вертикальную мобильность;
- избавить их от необходимости устраиваться на низкооплачиваемые рабочие места, которые (пока) не могут быть автоматизированы.

В программе обучения взрослых должны быть определены критерии включения в программу. В качестве одного из таких критериев следует использовать восприимчивость работника к автоматизации. Работникам, подходящим по этому критерию, должно быть предоставлено право участвовать в сертифицированных курсах, которые направлены на повышение их квалификации в общих навыках, особенно в теоретических, некогнитивных и цифровых. Сосредоточив внимание на общих навыках, эта программа будет дополнять, а не заменять инициированные работодателем курсы по подготовке практических навыков, связанных с конкретными задачами, работами, профессиями или отраслями. Программа также должна повысить осведомленность работников о проблемах, возникающих в связи с новыми технологиями обеспечения занятости, стимулировать их к участию в обучении и оказывать им поддержку в выборе мер, которые наилучшим образом соответствуют их потребностям.

## 2.1. Цели обучения

Программы обучения взрослых должны быть направлены на повышение квалификации работников в тех навыках, которые будут приобретать все большее значение в эпоху цифровых технологий и которые повышают мобильность работников в разных сферах, профессиях и отраслях. Мы обозначаем эти навыки как «общие», чтобы отличать их от конкретных, рабочих, профессиональных или отраслевых навыков<sup>5</sup>. В отличие от определенных навыков, общие навыки могут использоваться в более широком спектре рабочих мест и профессий. Они также позволяют работникам дополнять новые технологии, а не конкурировать с ними (Autor et al., 2003, Deming, 2017). Чтобы охарактеризовать их более подробно, мы разделяем эти общие навыки на три составляющие: теоретические, некогнитивные и цифровые навыки, которые дополняют друг друга как в обучении, так и в применении (UNESCO, 2016b).

Под теоретическими навыками мы подразумеваем когнитивные (интеллектуальные) навыки, которые определяют способность учиться, оценивать, решать проблемы и проявлять инициативу<sup>6</sup>. Они, как правило, приобретаются в рамках аудиторного обучения в школе или университете. Теоретические навыки выходят за рамки прикладных профессиональных навыков, которые требуются для выполнения повседневных рабочих обязанностей на конкретных работах или в профессиях. Они позволяют работникам лучше понять и критически отразить, почему они делают то, что они делают, творчески решать нестандартные проблемы

---

<sup>5</sup> Альтернативными названиями общих навыков являются «трансверсальные», или «переносимые» навыки. См., среди прочего, <http://www.unevoc.unesco.org/go.php?q=TVETipedia+Glossary+A-Z> или [https://ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/Skill\\_reusability\\_level?resetLanguage=true&newLanguage=en](https://ec.europa.eu/esco/portal/escopedia/Skill_reusability_level?resetLanguage=true&newLanguage=en).

<sup>6</sup> Помимо грамотности и счета, теоретические навыки включают в себя навыки обучения, т. е. способность приобретать и запоминать знания, навыки мышления, т. е. способность комбинировать и повторно комбинировать имеющуюся информацию и знания, а также метакогнитивные навыки, т. е. способность целенаправленно объединить различные навыки и критически отразить их полезность в конкретном контексте. См. Дж. Кэрролл (Carroll, 1993) или П. Аккерман и Хеггестад (Ackerman and Heggstad, 1997) для подробной таксономии когнитивных навыков.

и приобретать новые знания или осваивать процедуры решения проблем. Более высокая квалификация в этих навыках не только позволяет работникам более гибко адаптироваться к новым технологиям, рабочим требованиям и рабочим условиям на своих текущих рабочих местах. Она также повышает мобильность работников по различным задачам, рабочим местам, профессиям или отраслям (например, Poletaev and Robinson, 2008; Geel and Backes-Gellner, 2011).

Некогнитивные навыки – это характерные паттерны ценностей, поведения и установок, которые определяют позицию человека в обучении и проявлении инициативы. Некогнитивные навыки, также называемые «мягкими» навыками, включают (см., например, Lerman, 2017: 184; Van de Werfhorst, 2014: 129–130; OECD, 2015b):

- Базовые навыки «трудоустройства», такие как пунктуальность, надежность, ответственность, честность и трудовая дисциплина, которые важны для любой работы, особенно для людей с низкими потребностями в когнитивных или, в этом отношении, теоретических навыках. Работодатели, возможно, ценят эти навыки так же высоко или даже выше, чем базовые когнитивные навыки, такие как чтение или письмо (Lerman, 2013).

- Ценности, поведение и отношение, которые составляют предварительное условие для обучения, решения проблем и творчества, таких как любопытство, непредубежденность, решительность, уверенность в себе и мотивация. Эти некогнитивные навыки способствуют накоплению теоретических навыков, повышая готовность к обучению (Almlund et al., 2011; Kautz et al., 2014). Дефицит некогнитивных навыков, таких как отсутствие любознательности, решимости или уверенности в себе, часто сопровождается низкими когнитивными навыками и творческим потенциалом (Cunha et al., 2010; Whitmore Schanzenbach et al., 2016; Sternberg, 2006),

- Социальные (межличностные) навыки, такие как умение общаться или работать в команде, что важно в нескольких отношениях (Borghans et al., 2008). С одной стороны, способность руководить, координировать и мотивировать сотрудников является ценным управленческим навыком, который дополняет теоретические навыки. С другой стороны, забота о благосостоянии других является ценным навыком в различных службах, включая здравоохранение и домашние услуги. В любом случае в обозримом будущем социальные навыки будет трудно заменить технологиями.

Последние данные свидетельствуют о том, что некогнитивные навыки могут фактически меняться в течение жизненного цикла и зависеть от собственных усилий или изменений внешних жизненных обстоятельств (Almlund et al., 2011: раздел 8; Schafer, 2017). Например, люди склонны становиться более добросовестными, более приятными и эмоционально более стабильными в течение (взрослого) жизненного цикла (Almlund et al., 2011: 119). Тем не менее, необходимы дополнительные исследования того, в какой степени некогнитивные навыки могут формироваться за счет преднамеренных усилий в зрелом возрасте (Almlund et al., 2011: 150).

Цифровые навыки – это когнитивные навыки, специфичные для использования цифровых технологий и работы в цифровой среде. Хотя общепринятая таксономия цифровых навыков отсутствует, мы подчеркиваем, что они по существу включают в себя (i) навыки

ИКТ (информационно-коммуникационных технологий), т.е. способность использовать ИКТ и Интернет для доступа, обработки и обмена информацией, (ii) навыки работы с программным обеспечением и программирования, т. е. способность автономно использовать компьютерные программы и адаптировать их к требованиям пользователей, и (iii) цифровая грамотность, т. е. базовое понимание того, как функционируют цифровые технологии, какие возможности они предлагают и какие риски они включают (например, информационной безопасности)<sup>7</sup>.

Программы обучения взрослых, как правило, должны быть нацелены на одновременное улучшение всех трех параметров навыков и в то же время помогать работникам с особенностями по некоторым параметрам повышать свои навыки в этой сфере. Фактически, мотивация работников, которые могут реализовывать свои права, на добровольное участие в обучении взрослых будет среди наиболее важных и самых трудных задач программы. Одним из наиболее разочаровывающих выводов из оценки мер добровольного обучения является то, что работники, которые больше всего нуждались в обучении, демонстрируют наименьшую готовность участвовать в нем (OECD, 2016a; Schwerdt et al., 2012; Caliendo et al., 2016). Возможные причины неучастия работников разнообразны, в том числе экономические и психологические барьеры. Экономические барьеры включают возраст, недостатки рынка капитала и неполную информацию (McCall et al., 2016). Более высокий возраст оставляет меньше времени для активного участия на рынке труда, чтобы возместить затраты на обучение за счет будущей более высокой заработной платы. Несовершенство рынка капитала может мешать особенно малообеспеченным работникам брать займы для обучения на учебных курсах. А неполная информация создает неопределенность относительно будущих доходов от обучения, что приводит к неоптимально низким инвестициям в обучение. Психологические барьеры включают отсутствие мотивации, которая может корениться в личностях работников или в их личном опыте. Работники с большим внешним локусом контроля (которые считают, что их действия оказывают меньшее влияние на будущие результаты), как правило, меньше участвуют в обучении взрослых, например, потому что они ожидают более низкую отдачу (Caliendo et al., 2016). Плохой личный опыт в школе в молодом возрасте может также оттолкнуть работников от участия в обучении во взрослом состоянии. Менее терпеливые учащиеся с большей вероятностью бросают профессиональное обучение, как из-за того, что они недооценивают его долгосрочные выгоды, так и потому, что они меньше готовы нести непосредственные расходы на обучение (Backes-Gellner et al., 2018).

Готовность к участию также значительно различается в разных странах, в зависимости, в частности, от особенностей экономических и культурных институтов страны, а также от их систем образования (например, Boeren et al., 2012; Cinnato et al., 2014; Roosmaa and Saar, 2017). Поскольку принуждение к участию в обучении не может быть признано правильным, и участники не могут быть обязаны учиться, программы должны приложить максимум усилий для мотивации целевых работников к добровольному участию. Меры по по-

---

<sup>7</sup> Некоторые таксономии цифровых (или ИТ) навыков, например в ОЭСР, дополнительно включают «навыки, дополняющие ИКТ», среди которых есть «способность обрабатывать сложную информацию, общаться с коллегами и клиентами, решать проблемы, предварительно планировать свои действия и быстро корректировать их» (OECD, 2016с: 6). По сути, это те навыки, которые мы обозначаем в этой статье как теоретические навыки и некогнитивные навыки.



вышению мотивации должны включать информацию и повышение осведомленности. Квалифицированные работники, например, должны быть проинформированы о причинах, по которым они были выбраны для участия в программе обучения, и о целях программы обучения. Недавнее исследование Барра и Тернера (Barr and Turner, 2017) показывает, что хорошо продуманная кампания по повышению осведомленности может повысить желание участвовать в программе больше, чем финансовые стимулы. Меры должны также включать обширное обучение, привлекательный дизайн учебных курсов, мониторинг успеха и обратную связь. Как точно должны быть разработаны эти меры, невозможно сказать заранее, и, скорее всего, они будут разными в разных странах. Изучение успешных способов мотивации подходящих работников к участию в программе, вероятно, потребует нескольких лет проб и ошибок и должно быть подкреплено тщательными научными оценками и широким обменом опытом. «Группа двадцати» должна поощрять эти практики.

## **2.2. Целевая аудитория**

Программы обучения взрослых должны быть специально нацелены на работников, которые очень восприимчивы к автоматизации. Эмпирические данные свидетельствуют о том, что работники самостоятельно выбирают те профессии и рабочие места, чьи требования к квалификации сравнительно хорошо соответствуют их собственным навыкам (Almlund et al., 2011). Как следствие, работники с низкими общими навыками имеют тенденцию самостоятельно выбирать рабочие места, которые могут быть сравнительно легко автоматизированы. Потеряв свои рабочие места из-за цифровых технологий, эти работники столкнутся с особенно высоким риском встать лицом к лицу с постоянной экономической и социальной депривацией. Их специфические навыки для работы перестанут быть актуальными. Они также будут плохо подготовлены к поиску новых рабочих мест, дополняющих новые технологии. Недавний опыт США (Autor and Dorn, 2013; Acemoglu and Restrepo, 2017) показывает, что у многих из этих работников будет мало шансов, кроме как устроиться на низкооплачиваемую работу в сфере услуг. А тем, кто сохраняет свою работу, возможно, придется согласиться на более низкую заработную плату (Dauth et al., 2017). Предлагаемые программы обучения взрослых должны постепенно изменить навыки этих работников в направлении более высоких теоретических, некогнитивных и цифровых навыков. Даже если эти более высокие навыки не помогают им сохранить свою текущую работу, они могут лучше квалифицировать их для других, достойно оплачиваемых работ, которые менее легко автоматизируются. По крайней мере, обучение общим навыкам должно помочь работникам зарабатывать на жизнь и избавить их от необходимости двигаться вниз по карьерной лестнице. В лучшем случае это может повысить их мобильность среди рабочих мест, которые дополняют новые технологии.

## **2.3. Финансирование**

Государственное финансирование программ обучения взрослых оправдано снижением социальных издержек поляризации. Затраты на программу, как правило, должны покрываться всеми соответствующими заинтересованными сторонами пропорционально их выгодам от программы. Расходы включают стоимость самих курсов, потери заработной платы работников во время обучения, организационные расходы работодателей и административные расходы. Бенефициарами являются подготовленные работники, а также работодатели и

общество в целом. Обученные работники сами получают выгоду от улучшения перспектив долгосрочного дохода. Работодатели в целом получают выгоду от более широкого круга лучше образованных работников, из рядов которых они могут привлекать рабочую силу. И общество извлекает выгоду из меньшей социальной напряженности, если поляризация может быть смягчена, а также из более высоких поступлений от подоходного налога и более низких затрат на социальную помощь. Компьютеризация рабочих мест в последние десятилетия способствовала обострению поляризации занятости и заработной платы в нескольких странах «Группы двадцати» (Autor and Dorn, 2013; Autor, 2015). Возможно, это также способствовало политическому популизму, поддерживаемому теми, кто чувствует себя пострадавшими от технологических изменений (Taylor, 2017). Издержки от социальной поляризации и политической нестабильности трудно определить количественно в долларах и центах, и, вероятно, они будут разными в разных странах. Однако перспективы бóльшей социальной и политической стабильности могут оправдать значительный общественный вклад в финансирование таких программ. В дополнение к этому, неполная информация, психологические барьеры у приемлемых работников, ограничения, налагаемые экономическими, культурными и образовательными учреждениями страны, а также недостатки рынка капитала, такие как отсутствие образовательных кредитов на обучение, могут оправдать государственные инвестиции в обучение взрослых (McCall et al., 2016).

Правительства должны покрывать большую часть программ в первые годы их разработки. В каждой стране начальный этап программ будет характеризоваться высокой степенью неопределенности в отношении успеха программ и обширным обучением эффективным системам стимулирования для подходящих работников, соответствующим учебным планам, предпочтительным схемам курсов и эффективному администрированию. Реализация этой схемы может привести к необходимости выбора вариантов и вероятным ошибкам. Возможно такие схемы могут быть спроектированы как серия контролируемых, научно оцениваемых экспериментов, в которых случайно выбранные работники будут апробировать различные системы стимулирования, учебные планы и планы курсов. Хотя метод проб и ошибок, вероятно, ограничит преимущества программ для отдельных участников на этом начальном этапе, долгосрочные социальные выгоды с точки зрения институционального и оперативного обучения будут сравнительно высокими.

Вот почему начальный этап должен финансироваться в основном за счет государственных средств. Государственное финансирование объясняет тот факт, что институциональное и оперативное обучение приносит пользу обществу в целом. Это также должно компенсировать затраты тем работникам, которые участвуют в исследовательских, но потенциально неэффективных учебных мероприятиях. Государственное финансирование может быть поддержано займами под низкий процент со стороны Всемирного банка или региональных банков развития. По мере того как программы будут становиться все более популярными и приближаться к стабильному, эффективному институциональному дизайну и работоспособным операционным структурам, правительства могут постепенно перекладывать финансовое бремя на других участников.

## 2.4 Администрирование и контроль

Правительствам следует создать правовую основу программ и назначить единое национальное агентство для управления всей программой. Это агентство должно быть встроено в национальную систему образования. Правительства должны предоставить программному агентству широкую автономию, позволяющую ему изучить возможные способы разработки и реализации программы. В частности, агентство должно нести ответственность за:

- определение и корректировку круга подходящих работников, возможно, на основе достоверных исследований восприимчивости к автоматизации в обозримом будущем профессий или задач;
- выдачу периодических учебных ваучеров, которые дают право работникам участвовать в одной или двух неделях обучения вне рабочего времени в год;
- решение всех вопросов, которые имеются у участвующих в программах работников;
- апробацию и выбор подходящих мер для стимулирования и обучения подходящих работников;
- аккредитацию и контроль частных или государственных учебных заведений;
- изучение эффективных способов по предложению онлайн-курсов;
- принятие решений о размерах платы за обучение и компенсации за потерю заработной платы;
- постоянную оценку схем стимулирования работников и эффективности курсов;
- сохранение программного бюджета и определение того, как он расходуется;
- принятие решений о том, в какой степени работники, не подходящие под критерии программы, включая безработных, могут участвовать в учебных курсах.

Подробный профиль задач этого агентства, которым может быть как уже существующее национальное агентство или агентство, созданное специально для этих целей, необходимо будет адаптировать к особенностям институциональной, экономической и социальной структуры страны. Правительствам следует обеспечить, чтобы агентство вписывалось в эти рамки и дополняло существующие учреждения, а не конкурировало с ними. Им следует, в частности, обеспечить, чтобы успех программы не был поставлен под угрозу конфликтом интересов сторон, заинтересованных в агентстве<sup>8</sup>.

Правительствам следует назначить наблюдательный орган для программы, который консультирует и контролирует деятельность программного агентства. Этот надзорный орган должен представлять все соответствующие заинтересованные стороны, в том числе правительство (в частности, министерства образования и труда), национальное агентство по безработице, ассоциации работодателей, профсоюзы и исследователей (особенно из области обра-

---

<sup>8</sup> В агентстве, например, не должны преобладать организации работодателей, которые могут попытаться перенаправить средства программы для обучения профессиональным навыкам, связанным с работой, профессией или отраслью, т.е. использовать программу вместо своих собственных инвестиций в обучение. Также не должны доминировать агентства по безработице, которые могут попытаться перенаправить средства программы на обучение безработных.

зования, психологических и экономических наук). Надзорный орган должен, с одной стороны, выступать в качестве консультативного совета для программного агентства. Он должен постоянно сообщать о потребностях всех соответствующих заинтересованных сторон агентству. С другой стороны, он должен критически контролировать политику агентства. Например, ему следует регулярно проводить независимые оценки политики агентства в отношении приемлемости работников, систем стимулирования, содержания курсов и экономической эффективности. Результаты этих оценок должны поступать непосредственно в программный орган для содействия своевременному улучшению системы. Они также должны публиковаться для информирования общественности о разработке программы обучения взрослых, что повышает осведомленность людей об изменении спроса на профессиональные навыки в цифровую эпоху.

«Группа двадцати» должна поддерживать регулярный обмен информацией об успехах и неудачах национальных программ обучения. Чтобы облегчить взаимный обмен опытом и создать дополнительный уровень сдержек и противовесов, «Группа двадцати» должна запрашивать сравнительные периодические отчеты по всем национальным программам обучения взрослых. Эти отчеты должны быть подготовлены международными организациями, специализирующимися в этой области, например, ЮНЕСКО, ОЭСР или МОТ. Сравнительные отчеты должны включать элементы оценки. Они могут, например, выявлять лучшие практики в различных видах деятельности национальных учреждений или возможные ограничения на использование зарубежного опыта. Такие оценки не только помогут повысить эффективность и снизить стоимость национальных программ в странах «Группы двадцати». Они также помогут третьим странам в создании собственных программ обучения взрослых для лучшего решения проблем, связанных с цифровизацией.

## Список литературы

Acemoglu D., Autor D.H. Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings // Card D., Ashenfelter O. (eds.), Handbook of Labor Economics. – 2011. – Vol. 4. Part B, Elsevier, Amsterdam, p. 1043–1171.

Acemoglu D., Restrepo P. Robots and Jobs: Evidence from US Labor Markets // NBER Working Paper. 2017. 23285. <http://www.nber.org/papers/w23285>

Acemoglu D., Restrepo P. Artificial Intelligence, Automation and Work // Working Paper 18-01, Massachusetts Institute of Technology, Department of Economics. – 2018. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3098384](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3098384)

Ackerman P.L., Heggestad E.D. Intelligence, Personality, and Interests: Evidence for Overlapping Traits // Psychological Bulletin. – 1997. – 121(2): 219–245. [https://www.researchgate.net/profile/Eric\\_Heggestad/publication/14115879\\_Intelligence\\_Personality\\_and\\_Interests\\_Evidence\\_for\\_Overlapping\\_Traits/links/53dba8460cf2cfac9928f604.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Eric_Heggestad/publication/14115879_Intelligence_Personality_and_Interests_Evidence_for_Overlapping_Traits/links/53dba8460cf2cfac9928f604.pdf)

Almlund M., Duckworth A.L., Heckman J.J., Kautz T.D. Personality Psychology and Economics // E.A. Hanushek, S. Machin and L. Woessmann (eds.), Handbook of the Economics of Education. – 2011. – Vol. 4. – Elsevier, Amsterdam. P. 1–181. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53444-6.00001-8>

Autor D.H. Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Work-place Automation // Journal of Economic Perspectives. – 2015. 29(3): 3–30. <https://doi.org/10.1257/jep.29.3.3>

Autor D.H., Dorn D. The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market // American Economic Review. – 2013. 103(5): 1553–1597. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.103.5.1553>

Autor D.H., Levy F., Murnane R.J. The Skill Content of Recent Technological Change: An Empirical Exploration // Quarterly Journal of Economics. – 2003. – 118(4): 1279–1333. <https://doi.org/10.1162/003355503322552801>

Backes-Gellner U., Herz H., Kosfeld M., Oswald Y. Do Preferences and Biases Predict Life Outcomes? Evidence from Education and Labor Market Entry Decisions // CEPR Discussion Paper. 2018. 12609. <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/12609.html>

Barr A., Turner S. A Letter and Encouragement: Does Information Increase Post-Secondary Enrollment of UI Recipients? // NBER Working Paper. – 2017. – 23374. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Ca. <http://www.nber.org/papers/w23374.pdf>

Becker G.S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis // Journal of Political Economy. – 1962. – 70 (5, Part 2): 9–49. <https://www.jstor.org/stable/1829103>

Bode E., Brunow S., Ott I., Sorgner A. Worker Personality: Another Skill Bias beyond Education in the Digital Age // German Economic Review. – 2018. forthcoming <https://doi.org/10.1111/geer.12165>

Boeren E., Holford J., Nicaise I., Baert H. Why Do Adults Learn? Developing a Motivational Typology Across 12 European Countries // Globalisation, Societies and Education. – 2012. 10: 247–269. <https://doi.org/10.1080/14767724.2012.678764>

Borghans L., ter Weel B., Weinberg B.A. Interpersonal Styles and Labor Market Outcomes // Journal of Human Resources. 2008. 43(4): 815–858. <https://doi.org/10.3368/jhr.43.4.815>

Brynjolfsson E., McAfee A. Race Against the Machine: How the Digital Revolution is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy // Digital Frontier Press. 2011. Lexington, Ma.

Caliendo M., Cobb-Clark D.A., Seitz H., Uhlenhorff A. Locus of Control and Investment in Training. IZA DP 10406, Institute of Labor Economics, Bonn, 2016. <http://ftp.iza.org/dp10406.pdf>

Carroll J.B. Human Cognitive Abilities: A Survey of Factor-Analytic Studies. Cambridge University Press, New York, 1993.

Cincinnati S., De Wever B., Valcke M. The Learning Divide in Formal Adult Education: Why Do Low-qualified Adults Participate Less? // P. Guimaraes, C. Cavaco, L. Marrocos, C. Paulos, A. Bruno, S. Rodrigues and M. Marques (eds.), Local Change, Social Actions and Adult Learning: Challenges and Responses. University of Lisbon, 2014. P. 401–415.

Cunha F., Heckman J.J., Schennach S.M. Estimating the Technology of Cognitive and Non-cognitive Skill Formation // Econometrica. 2010. 78(3): 883–931. <https://doi.org/10.3982/ECTA6551>

Dauth W., Findeisen S., Sudekum J., Wofiner N. German Robots – The Impact of Industrial Robots on Workers. CEPR // Discussion Paper. 2017. 12306. <https://ideas.repec.org/p/cpr/ceprdp/12306.html>

Deming D.J. The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market // Quarterly Journal of Economics. 2017. 132(4): 1593–1640. <https://doi.org/10.3368/jhr.43.4.815>

Frey C.B., Osborne M.A. The Future of Employment: How Susceptible and Jobs to Computerization? // *Technological Forecasting and Social Change*. 2017. 114: 254–280. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019>

Geel R., Backes-Gellner U. Occupational Mobility Within and Between Skill Clusters: An Empirical Analysis Based on the Skill-weights Approach // *Empirical Research in Vocational Education and Training*. 2011. 3 (1): 21–38. <https://core.ac.uk/download/pdf/33980891.pdf>

ILO [International Labour Office] A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth: A G20 Training Strategy. International Labour Office, Geneva, 2010. <https://www.oecd.org/g20/summits/toronto/G20-Skills-Strategy.pdf>

Kautz T., Heckman J.J., Diris R., ter Weel B., Borghans L. Fostering and Measuring Skills: Improving Cognitive and Non-cognitive Skills to Promote Lifetime Success // NBER Working Paper. 2014. 20749. National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. <http://www.nber.org/papers/w20749>

Lerman R.I. Are Employability Skills Learned in U.S. Youth Education and Training Programs? // *IZA Journal of Labor Policy*. 2013. 2: 6. <https://doi.org/10.1186/2193-9004-2-6>

Lerman R.I. Skill Development in Middle Level Occupations: The Role of Apprenticeship Training // C. Warhurst, K. Meyhew, J. Buchanan and D. Finegold (eds.), *Oxford Handbook of Skills and Training*, – Oxford University Press. – Oxford, 2017. – P. 180–200. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199655366.013.9>

Maloney W.F., Molina C. Are Automation and Trade Polarizing Developing Country Labor Markets, Too? // *Policy Research Working Paper*. – 2016. – 7922. World Bank, Washington, DC. <http://documents.worldbank.org/curated/en/869281482170996446/Are-automation-and-trade-polarizing-developing-country-labor-markets-too>

McCall B., Smith J., Wunsch C. Government-Sponsored Vocational Education for Adults // E.A. Hanushek, S. Machin and L. Woessmann (eds.), *Handbook of the Economics of Education*. – 2016. – Vol. 5. Elsevier, Amsterdam. P. 479–652. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63459-7.00009-9>

OECD. *Beyond Rhetoric: Adult Learning Policies and Practices*. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 2003. <https://doi.org/10.1787/9789264199446-en>

OECD. *Promoting Adult Learning*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, 2005. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264010932-en>

OECD. *Learning for Jobs*. Organization for Economic Development and Co-Operation, Paris, 2010. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264087460-en>

OECD. *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 2015a. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-en>

OECD. *Skills for Social Progress: The Power of Social and Emotional Skills*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, 2015b. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264226159-en>

OECD. *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. Organisation for Economic Co-operation and Development, Paris, 2016a. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2016-en>

OECD. *Survey of Adult Skills (PIAAC)*. (Database 2012, 2015). 2016b. [www.oecd.org/site/piaac/publicdataandanalysis.htm](http://www.oecd.org/site/piaac/publicdataandanalysis.htm)

OECD. *Skills for a Digital World – 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy: Background Report*. OECD Digital Economy Papers 250. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 2016c. <http://dx.doi.org/10.1787/5jlwz83z3wnw-en>

Pastore F. The European Youth Guarantee: Labor Market Context, Conditions and Opportunities in Italy, *IZA Journal of European Labor Studies*. – 2015. – 4 (11): 1–22. <https://doi.org/10.1186/s40174-015-0033-2>

Poletaev M., Robinson C. Human Capital Specificity: Evidence from the Dictionary of Occupational Titles and Displaced Worker Surveys, 1984–2000 // *Journal of Labor Economics*. – 2008. – 26 (3): 387–420. <https://www.jstor.org/stable/10.1086/588180>

Roosma E.-L., Saar E. Adults Who Do Not Want to Participate in Learning: A Crossnational European Analysis of Their Perceived Barriers. *International Journal of Lifelong Education*. – 2017. – 36 (3): 254–277. <https://doi.org/10.1080/02601370.2016.1246485>

Schafer K.C. An Investigation Into the Stability of the Big-Five in Germany // *Hannover Economic Papers* 600. Leibniz University Hannover, 2017. [http://diskussionspapiere.wiwi.uni-hannover.de/pdf\\_bib/dp-600.pdf](http://diskussionspapiere.wiwi.uni-hannover.de/pdf_bib/dp-600.pdf)

Schwerdt G., Messer D., Woessmann L., Wolter S.C. The Impact of an Adult Education Voucher Program: Evidence from a Randomized Field Experiment // *Journal of Public Economics*. – 2012. – 96 (7–8) 569–583. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2012.03.001>

Tanaka M. Changing demand for general skills, technological uncertainty, and economic growth // *The BE Journal of Macroeconomics*. – 2018. – [http://www2.econ.osaka-u.ac.jp/econ\\_society/dp/1802.pdf](http://www2.econ.osaka-u.ac.jp/econ_society/dp/1802.pdf)

Taylor P. Parsing Populism and Its Impact at Davos. *Forbes BrandVoice*. – Jan 16. – 2017. <https://www.forbes.com/sites/sap/2017/01/16/parsing-populism-and-its-impact-at-davos/#44e377f5830b>, accessed 27.05.2017

Sternberg R.J. The Nature of Creativity // *Creativity Research Journal*. – 2006. – 18: 87–98. [https://www.cc.gatech.edu/classes/AY2013/cs7601\\_spring/papers/Sternberg\\_Nature-of-creativity.pdf](https://www.cc.gatech.edu/classes/AY2013/cs7601_spring/papers/Sternberg_Nature-of-creativity.pdf)

UNESCO. Belem Framework for Action: Harnessing the Power and Potential of Adult Learning and Education for a Viable Future: Sixth International Conference on Adult Education, Belem, 4 December 2009. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Geneva, 2009. [https://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/CONFINTEA\\_VI\\_Belem\\_Framework\\_for\\_Action\\_Final.pdf](https://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bildung/CONFINTEA_VI_Belem_Framework_for_Action_Final.pdf)

UNESCO. Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All. Global Education Monitoring Report 2016. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. – Geneva, 2016a. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002457/245752e.pdf>

UNESCO. A Conceptual Framework for Competencies Assessment. In-Progress Reflection No. 4 on Current and Critical Issues in the Curriculum and Learning. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, International Bureau of Education. – Geneva, 2016b. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002451/245195e.pdf>

Van de Werfhorst H.G. Changing Societies and Four Tasks of Schooling: Challenges for Strongly Differentiated Educational Systems // *International Review of Education*. – 2014. 60: 123–144. <http://hermanvandewerfhorst.socsci.uva.nl/IRE2014.pdf>

Whitmore Schanzenbach D., R. Nunn, L. Bauer, M. Mumford and A. Breitwieser. Seven Facts on Noncognitive Skills from Education to the Labor Market. *Economic Facts*, October 2016. Hamilton Project, Brookings Institution, Washington, DC. – 2016. [http://www.hamiltonproject.org/assets/files/seven\\_facts\\_noncognitive\\_skills\\_education\\_labor\\_market.pdf](http://www.hamiltonproject.org/assets/files/seven_facts_noncognitive_skills_education_labor_market.pdf)

Экономика

Электронный журнал с открытым доступом и открытой оценкой.

Пожалуйста, обратите внимание:

Мы искренне приглашаем вас принять участие в открытой оценке этой статьи. Вы можете сделать это, либо порекомендовав статью, либо разместив свои комментарии.

Пожалуйста, перейдите на: <http://dx.doi.org/10.5018/economics-ejournal.ja.2018-36>

Редактор © Автор (ы) 2018. Лицензия лицензирована Creative Commons – Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Таточенко И. М., Таточенко А. Л., Оздарбиев Р. Г. О разработке методики количественной оценки результатов выполнения субъектами Федерации положений «майских указов» Президента РФ, касающихся оплаты труда педагогических работников общего образования // Электронный научный журнал. 2017. № 1–2. С. 167–177.



## ADULT TRAINING IN THE DIGITAL AGE

**Eckhardt Bode**

*Doctor in Politics,*

*Kiel Institute for the World Economy,*

*(Kiel, Germany)*

**Robert Gold**

*Doctor in Economics,*

*Kiel Institute for the World Economy*

*(Kiel, Germany)*

**Author translation:**

**Maria Yu. Beletskaya**

*Ph.D*

*Lomonosov Moscow State University,*

*Faculty of Economics*

*(Moscow, Russia)*

### Abstract

*Digital technologies will both create new jobs and replace existing ones. To cope with increasing labor market dynamics in the digital age, workers will have to become more mobile across jobs, occupations, and industries. The relative importance of their job-specific skills will decrease while that of their general skills applicable to various occupations will increase. The G20 should establish national adult training programs that focus on improving workers' general skills, specifically their theoretical, non-cognitive, and digital skills. These general skills will enable workers to work with technology instead of competing with it, thereby increasing their job mobility and employability.*

*(Published as Global Solutions Paper)*

**Key words:** Digitalization, employability, job mobility, adult training, skills, G20.

**JEL codes:** E24, I38, J24, J62, O33.