

А. И. Поболь

*Белорусский государственный университет,
Минск, Беларусь, anna.pobol@gmail.com*

ПОТРЕБНОСТИ РЫНКА ТРУДА В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

В статье рассматриваются искажения на рынке труда, обусловленные тенденцией роста специализации ИТ-профессий и унаследованными структурными характеристиками системы образовательных услуг.

Ключевые слова: цифровая экономика, специализация ИТ-профессий, рыночные искажения

A. Pobol

Belarusian State University, Minsk, Belarus, anna.pobol@gmail.com

NEEDS OF THE LABOR MARKET IN THE DIGITAL ECONOMY

The paper considers the labour market distortions that are preconditioned by the tendency of IT professions' specialization as well as inherited structural features of the educational system.

Keywords: digital economy, specialization of IT professions, market distortions

Высокие темпы развития отрасли информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) и, соответственно, быстро эволюционирующие потребности рынка в знаниях и умениях ИТ-специалистов являются сегодня объективной мировой закономерностью технологического развития [1]. Эта закономерность связана с другой – растущее проникновение информационных технологий во все сферы деятельности человека [2, 3], – что требует большего объема работ в ИКТ-секторе, большего их разнообразия с учетом специфики задач, решаемых в традиционных секторах экономики силами информационных технологий, и, следовательно, большей специализации труда в ИКТ секторе. Соответственно, везде в мире возникает потребность в пересмотре учебных программ и более практико-ориентированной подготовке кадров для цифровой экономики [4].

Важной чертой этого процесса является то, что специализация и дифференциация происходят вначале на практике, в работе конкретных предприятий, а не централизованно от системы образования. *Выделение конкретных трудовых функций в своем наиболее развернутом (специализированном) виде наблюдается на крупных предприятиях*, работающих с большими объемами данных и способных выделить ресурсы на работу большого штата работников, в то время как малые и средние предприятия чаще интегрируют несколько функций за небольшим числом ИТ-работников. Эта тенденция наблюдается как в ИТ компаниях – разработчиках ПО, так и на предприятиях производственной сферы, пришедших к необходимости системного оснащения своих процессов возможностями информационных технологий. Соответственно, в целом в мировой практике формируется очень разнообразный словарь трудовых ролей, связанных с разработкой, внедрением, поддержкой информационных технологий.

Вследствие этой тенденции наблюдаются *искажения на рынке труда*:

– малые предприятия не могут сформулировать свой запрос на кадры, необходимые для цифровой трансформации, с той же точностью, что крупные; кроме того, они не могут настолько же точно оценить компетенции и уровень квалификации потенциальных работников. Это зачастую приводит к более низкой отдаче от найма ИТ-персонала малыми предприятиями по сравнению с крупными, либо их более высоким издержкам, в том числе транзакционным, на оценку кадров;

– в условиях разрозненного терминологического словаря рынка сложно дифференцировать спрос на конкретные умения и сравнивать между собой работников. В итоге уровень зарплат выстраивается «в среднем», и на фоне роста ИКТ отрасли может происходить существенное искажение среднего уровня зарплат для ИТ-работников по сравнению с ситуацией, когда возможно было бы дифференцировать оплату труда в зависимости от соотношения рыночного спроса конкретных компетенций и их предложения;

– система образования оказывается последним звеном в цепочке «практическая работа ИТ-специалистов – рынок труда – система подготовки кадров». На начальных этапах система образования пыталась приспособиться к актуальным потребностям предприятий, развивая свои учебные программы под потребности конкретных (в основном крупных) предприятий. Это позволило «сузить прорехи» в кадрах на конкретных предприятиях, но не решило проблему рассмотренных выше искажений на рынке труда в целом.

В Беларуси эти общемировые закономерности и искажения проявляются в полной мере: существует проблема разрыва между типовыми программами обучения в вузах и потребностью ИТ-предприятий в специалистах, которые сразу могли бы приступить к работе с современными информационными технологиями [5–7].

При этом решение этого разрыва между рынком труда и рынком образовательных услуг (системой образования кадров высшей квалификации) усугубляется *унаследованными структурными искажениями*. Основными блоками, составляющими это искажение, являются следующие:

1. Классические университеты и традиционные технические университеты ориентированы на подготовку специалистов широкого профиля, развитие у студентов системного мышления и способности самостоятельно углубить свою специализацию при необходимости («учиться учиться»). Соответственно, учебные планы предполагают мало гибкости и оставляют активность по формированию «конкурентного преимущества», «ключевой компетенции» на усмотрение самого студента.

2. В результате компетенций студента-выпускника недостаточно для того, чтобы сразу начинать работу в компании с использованием современных технологий, поэтому ИТ-предприятия вынуждены доучивать студентов на месте. Соответственно, ИТ-предприятия ожидают трансформации системы образования в сторону большего соответствия профилю спроса на рабочую силу. В Беларуси для разрешения своей проблемы ИТ-предприятия инициировали дополнение существующего в стране классификатора новыми специализациями и должностями, которые востребованы рынком на сегодняшний момент, с детализацией их функций и необходимых компетенций.

3. Представление данного классификатора вузам столкнулось с проблемами отсутствия в вузах специалистов, способных преподавать новые дисциплины, и неготовности педагогического коллектива расширять перечень преподаваемых курсов за счет внутренних резервов. От ряда белорусских вузов поступило предложение резидентам ПВТ взять на себя либо финансовые расходы на подготовку новых спецкурсов преподавателями, либо самостоятельно обеспечивать чтение лекций по необходимым спецкурсам силами сотрудников ИТ-предприятий.

4. Проблема повышения квалификации педагогов для соответствия современным потребностям рынка труда имеет несколько составляющих: 1) разница в ставках заработной платы педагогов и специалистов, занятых в ИТ-компаниях, приводит к оттоку из вузов в ПВТ молодых кадров, приобретших квалификацию в необходимых рыночных областях знаний. При этом низкие заработные платы преподавателей свойственны для всей системы образования, и на сегодняшний момент Министерство образования не готово повысить зарплату всем преподавателям страны до уровня зарплат в частном бизнесе; 2) для поддержания высокой квалификации в трансляции наиболее современных знаний студентам необходимо регулярное, не реже раза в год, обновление практического опыта, что требует от преподавателей вузов совмещения преподавательской

и практической деятельности; в настоящее же время повышение квалификации требуется от педагогов не реже раза в пять лет; 3) ввиду провала в возрастной пирамиде преподавателей вузов в 1990-х гг., сегодня многие преподаватели вузов относятся к поколению ориентированных на фундаментальное образование, что вносит некоторый консерватизм и отсутствие энтузиазма в освоении новых знаний.

5. Представители ИТ-предприятий и ПВТ реагируют на запросы вузов, отмечая, что: 1) их специалисты не могут отрываться от проектов для чтения лекций, т. к. это отдельная крайне трудоемкая работа; 2) они не в состоянии обеспечить высокие заработные платы всем сотрудникам вузов, преподающим любые дисциплины, а любая весомая разница в заработных платах специалистов негативно воспринимается педагогами, не подключенными к процессу разработки новых спецкурсов и приводит к моральному отторжению новых специалистов; 3) тот факт, что они запрашивают введение новых спецкурсов и квалификаций, в отличие от традиционных отраслей экономики, означает лишь высокие темпы роста отрасли ИКТ, и необходимость самой системы высшего образования искать заинтересованных представителей других отраслей экономики для лучшего обеспечения соответствия их нуждам в специализированной высококвалифицированной рабочей силе.

Специалисты ИТ отрасли обсуждают несколько возможных *сценариев разрешения данных системных противоречий в Беларуси*:

1. Избранные резиденты ПВТ (например, 10 ведущих предприятий) продолжают практику целевого участия в повышении квалификации ИТ-специалистов, создавая специальные стимулы и заключая специальные контракты для удержания подготовленных специалистов для себя; малые и средние ИТ-предприятия будут вовлекаться в эту деятельность спорадически и пользоваться «утечками» из системы повышения квалификации, построенной крупными ИТ-предприятиями, обусловленными мобильностью персонала. Последствия: темпы роста малых предприятий будут значительно отставать от крупных. Существует вероятность, что, если эта разница в темпах повышения квалификации будет тормозить дальнейший рост крупных предприятий, субконтрактирующих часть работ МСП, крупные предприятия решат поделить часть выгод и примут на себя часть расходов на подготовку ИТ-кадров для экономики в целом либо для избранных партнеров из числа МСП.

2. Резиденты ПВТ начнут платить «отчисления в целевой фонд образования в сфере ИТ», который будет использоваться для оплаты разработки и чтения новых спецкурсов, регулярных стажировок преподавателей на предприятия с вовлечением их в проекты (например, раз в три года на полугодовой основе и ежегодно на месяц), прохождение практик студентов на предприятиях, написание курсовых и дипломных работ и т. д. Последствия: рентабельность предприятий в краткосрочном периоде понижается; в долгосрочном периоде она должна восстановиться за счет ликвидации издержек на адаптацию студентов-выпускников к практической деятельности.

3. Вышеперечисленные мероприятия станут осуществляться за счет государственного бюджета и перекладываться на плечи всех налогоплательщиков или избранных отраслей. Последствия: другие отрасли высшего образования начнут требовать адекватного повышения финансирования для развития учебных курсов для других дисциплин и либо протекционистское финансирование исключительно ИТ-образования из госбюджета прекратится, либо средства, распределенные между всеми сферами, смогут обеспечить только медленное развитие системы высшего образования.

4. ПВТ возьмет функции развития квалификации студентов на себя, покрывая соответствующие затраты за счет статьи доходов «административные расходы», и открывает ряд совместных учебных центров послевузовского образования (открытых студентам после III курса), а за университетом оставляя функцию обеспечения фундаментального образования.

В любом из вариантов, пока существует значительный разрыв между ставками заработной платы, будет существовать стимул для дальнейшего оттока квалифицированных практически подготовленных педагогов из вузов в промышленность. Далее возможны три сценария:

1. Если повышения заработных плат и внедрения новых спецкурсов не произойдет, большинство молодых специалистов мигрирует в ИТ-предприятия, и университеты перестанут быть «центрами отличия» в предоставлении высшего образования; студенты ИТ-специальностей практически прекратят поступать в магистратуру и аспирантуру, и массово распространенным профилем образования сфере ИТ станет степень бакалавра плюс 1–2 года обучения в учебных центрах предприятий. Для экономической системы в целом это означает постепенную утрату специалистов элитного уровня, разработчиков-мыслителей, и превращение страны в «сборочный ИТ-цех» Европы (такая функция для США уже отошла Индии, а для Японии – Китаю). Ввиду общего экономического развития страны и повышения уровня заработных плат конкурентное преимущество по зарплате, однако скоро исчерпает себя, и сектор ИТ-предприятий Беларуси «высохнет» без подпитки в виде элитных инженеров и разработчиков.

2. Стимул в виде повышения заработных плат при внедрении новых спецкурсов или совместных проектов и их частичном финансировании заставит существующий педагогический состав пересмотреть свою позицию о самообучении. Две опасности угрожают системе образования в этом случае: 1) механизм конкуренции за доступ к грантам, управляемый предприятиями, может вознаграждать проекты педагогов, наиболее приближенных к практике, и исключать преподавателей, способных дать фундаментальное, системное мышление, что отразится на понижении конкурентоспособности студентов на мировом рынке ИТ-специалистов в долгосрочном плане; 2) механизм конкуренции за доступ к грантам, управляемый вузовской властью, может вознаграждать преимущественно проекты преподавателей с учеными степенями и званиями, но исключать тактические и едва относимые к «фундаментальным» проекты, потенциально обладающие широкими возможностями роста рынка (например, разработка новой игры), что замедлит темп повышения практической квалификации педагогов и может со временем привести к отказу от финансирования такой деятельности со стороны ИТ-предприятий и возврату к начальному противоречию.

3. Благодаря внедрению разнообразных форм постоянного сотрудничества университетов с ИТ-сектором, дополняемому появлением специализированных учебных центров предприятий, и внедрению многообразия форм повышения квалификации как студентов, так и преподавателей, установится баланс между качественной структурой спроса и предложения на рынке ИТ-специалистов. Благодаря росту спроса отечественных промышленных предприятий на ИТ-продукты и повышению производительности труда произойдет относительное выравнивание ставок заработной платы в вузах и бизнесе; оставшаяся разница компенсируется возможностью для преподавателей участия в разнообразных совместных проектах, так что окончательное распределение ИТ-специалистов на педагогов и практиков будет определяться склонностью работников к той или иной деятельности.

Видение этих сценариев всеми заинтересованными сторонами, включая органы государственного управления, организации сферы образования и повышения квалификации, ведущих ИТ-компаний, ведущих предприятий-пользователей ИТ-решений, Парка высоких технологий и совместная их работа над разрешением системных противоречий и развитием в Беларуси рынка образовательных услуг для цифровой экономики представляется автору необходимым условием сохранения конкурентного преимущества ИТ-отрасли Беларуси на мировом рынке с одновременным ростом преимуществ от цифровизации для традиционных отраслей экономики.

Список использованных источников

1. The impact of new technologies on the labour market and the social economy [Electronic resource] // European Parliamentary Research Service. – Mode of access: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/614539/EPRS_STU\(2018\)614539_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2018/614539/EPRS_STU(2018)614539_EN.pdf). – Date of access: 05.08.2021.

2. ICT and Economic Growth: evidence from OECD countries, industries and firms [Electronic resource] // OECD. – Mode of access: http://www.cla.org.pt/docs/OCDE_TIC.PDF. – Date of access: 05.08.2021.
3. *Fernández-Portillo, A.* Impact of ICT development on economic growth. A study of OECD European Union countries / A. Fernández-Portillo, M. Almodóvar-González, R. Hernández-Mogollón // OECD. – 2020. – Vol. 63. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101420>
4. Skills shortages and labour migration in the field of information and communication technology in India, Indonesia and Thailand [Electronic resource] // International Labour Organisation. – Mode of access: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_dialogue/---sector/documents/publication/wcms_710031.pdf. – Date of access: 05.08.2021.
5. *Деркач, Д. А.* Классический университет в условиях цифровизации образования: проблемы и перспективы [Электронный ресурс] / Д. А. Деркач, В. С. Кальницкий // Цифровая трансформация образования : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 27 марта 2019 г. / отв. ред. А. Б. Бельский. – Режим доступа: http://dtconf.unibel.by/doc/Conference_2019.pdf. – Дата доступа: 05.08.2021.
6. *Колодник, Т. Д.* Подготовка квалифицированных кадров в свете развития цифровой экономики [Электронный ресурс] / Т. Д. Колодник // Цифровая трансформация образования : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 27 марта 2019 г. / отв. ред. А. Б. Бельский. – Режим доступа: http://dtconf.unibel.by/doc/Conference_2019.pdf. – Дата доступа: 05.08.2021.
7. *Марушко, Д. А.* К вопросу об участии Парка высоких технологий в управлении системой образования в цифровую эпоху [Электронный ресурс] / Д. А. Марушко, А. А. Ващилю // Цифровая трансформация образования : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 27 марта 2019 г. / отв. ред. А. Б. Бельский. – Режим доступа: http://dtconf.unibel.by/doc/Conference_2019.pdf. – Date of access: 05.08.2021.