

О. В. Вередюк

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА ЗАНЯТОСТЬ

На карте глобальных рисков, подготовленной для экономического форума в Давосе в январе 2011 г., климатические изменения¹ были обозначены как наиболее острая из проблем человечества [1]. Согласно результатам исследований, опубликованным Межправительственной группой экспертов по изменению климата (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC)², негативный эффект от климатических изменений³ затронет в средне- и долгосрочной перспективе все отрасли экономики и будет тем сильнее, чем масштабнее эти изменения [2]. В первую очередь пострадают отрасли и виды экономической деятельности, где широко используются ресурсы, чувствительные к изменению климата (climate-sensitive resources), включая сельское хозяйство, рыболовную отрасль, сферу туризма.

Изменение климата, что, по сути, означает изменение условий хозяйствования, приводит к запуску механизмов адаптации поведения хозяйствующих субъектов⁴, включая государственную политику, стратегии бизнеса, и, как следствие, отражается на многих социально-экономических процессах и явлениях, в том числе на занятости населения.

Целью данной статьи является определение основных направлений адаптационного поведения хозяйствующих субъектов в ответ на изменение климата и выявление подходов к оценке процессов, происходящих в сфере занятости. Исследовательская парадигма, использованная в статье, представлена на рисунке. Нельзя, однако, не отметить недостаточность научных экономических исследований указанной проблема-

¹ В профильной научной литературе можно встретить разные трактовки понятия «изменение климата». В настоящей статье под этим термином будем понимать статистически значимую вариацию температуры, ветра и осадков в течение длительного периода времени, имеющую как природные, так и антропогенные причины.

² Специализированный международный институт, занимающийся изучением проблем изменения климата, исследования которого были положены в основу первой в истории рамочной Конвенции ООН по изменению климата, принятой в Рио-де-Жанейро в 1992 г.

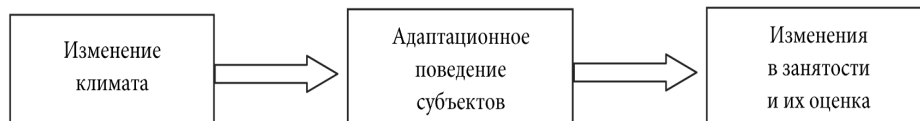
³ К последствиям изменения климата эксперты относят: а) природные катаклизмы (наводнения, ураганы), имеющие, по некоторым оценкам, наибольшее влияние на занятость; б) повышение температур; в) изменение уровня Мирового океана; г) опустынивание территорий; д) процессы эрозии почв, а также: е) невозвратимые изменения в экосистеме; ж) оскудение биоразнообразия [2].

⁴ Под адаптацией поведения субъекта к изменению климата принято понимать изменение в поведении субъекта в ответ на существующие или потенциальные изменения климата с целью минимизации потерь и максимизации возможного выигрыша.

Олеся Васильевна ВЕРЕДЮК — канд. экон. наук, доцент кафедры экономической теории и социальной политики. В 2002 г. окончила Экономический факультет СПбГУ, в 2005 г. защитила кандидатскую диссертацию. В 2010 и 2011 гг. прошла стажировку в Свободном университете Берлина (Германия). Научные интересы — сфера занятости, экономика рынка труда. Автор и соавтор более 10 научных и учебно-методических публикаций.

© О. В. Вередюк, 2011

тики, в частности, в нашей стране. При этом имеющиеся исследования часто содержат противоречивые результаты, некоторые из которых будут приведены ниже.



Парадигма исследования влияния изменения климата на занятость.

Практика предлагает разнообразные примеры адаптационного поведения хозяйствующих субъектов в ответ на изменение климата. В литературе встречаются разные подходы к их классификации. Так, выделяют управленческое, поведенческое направления [3, р. 6]. Остановимся более подробно на двух направлениях, которым принадлежит своеобразное первенство в рейтинге популярности и актуальности, если судить по уровню дискуссий и количеству публикаций в СМИ и научных изданиях. Это технологическое и институциональное направления адаптации.

Экотехнологии⁵ и их влияние на занятость

В фокусе политических дискуссий и экономического анализа все чаще с момента Саммита Земли в Рио-де-Жанейро в 1992 г.⁶ находится проблема влияния перехода к устойчивому развитию, основанному на зеленой промышленности [4, р. 9] и сопряженному с внедрением технологических инноваций, на состояние экономики в целом и отдельных ее секторов. Особое место в них отведено занятости [5, р. 7].

Чувство страха о том, что НТП сокращает количество рабочих мест, довольно распространено, но оправданно ли оно? Поиском ответа на вопрос, какое влияние оказывают технологии на занятость (в частности, на количество рабочих мест), активно занимаются ученые-экономисты.

В отличие от эмпирических исследований влияния технологий на занятость (*Brouwer, Diaz and Tomas, Katsoulacos, König, Reenen, Lachenmair and Rottmann, Ruschinski, Smolny and Schneeweis*), анализу влияния экотехнологий на занятость уделено значительно меньше внимания (*Pfiffer and Rennings, Kosz, Köppl and Pichl*). Среди вопросов, которые возникают при оценке влияния экотехнологий на занятость, можно назвать несколько ключевых.

⁵ Часто в качестве эквивалентных используют понятия «экотехнологии», «зеленые технологии», «чистые технологии», «экоэффективные технологии», т. е. технологии, не наносящие или снижающие ущерб окружающей среды. В РФ, согласно «Перечню критических технологий Российской Федерации» (2006 г.), к экотехнологиям можно отнести следующие: безопасного обращения с радиоактивными отходами и отработавшим ядерным топливом; мониторинга и прогнозирования состояния атмосферы и гидросферы; новых и возобновляемых источников энергии; переработки и утилизации техногенных образований и отходов; снижения риска и уменьшения последствий природных и техногенных катастроф; создания энергосберегающих систем транспортировки, распределения и потребления тепла и электроэнергии; создания энергоэффективных двигателей и двигателей для транспортных систем; экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки сельскохозяйственного сырья и продуктов питания; экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых.

⁶ В июне 2012 г. пройдет конференция «Рио+20».

Во-первых, тип экотехнологии (главным образом, продуктовая или процессная) и стимулы ее внедрения. Исследования показывают, что продуктовая экотехнология способна стимулировать спрос на товар и, как следствие, при прочих неизменных условиях может увеличить спрос на труд [5, р. 83]. Однако новый товар может вытеснять предложения старого, снижая, таким образом, спрос на труд. Эти выводы согласуются с базовым положением экономики труда о том, что спрос на услуги труда является производным от спроса на продукцию. Процессная экотехнология, в свою очередь изменяющая производственную функцию, в отличие от продуктовой может привести к снижению затрат труда, она оказывает скорее отрицательное влияние на занятость [5, р. 83]. Сложность оценки влияния этих типов технологии на занятость сопряжена еще и с тем, что часто возникают проблемы при анализе отделить один тип от другого.

В целом влияние экотехнологий на занятость во многом схоже с влиянием технологий как таковых. Так, большинство исследований, касающихся оценки влияния новых технологий на занятость, обнаруживают положительную связь продуктовых технологий и занятости, в то время как анализ процессных технологий приводит к противоречивым результатам [6; 7; 8].

Стимулы, побуждающие к внедрению экотехнологий, также отражаются на эффекте влияния их внедрения на занятость. Рыночные стимулы (снижение издержек, рост производительности, увеличение продаж) могут как стимулировать занятость, так и сокращать ее. Влияние на занятость экотехнологий, имеющих нерыночные стимулы (например, новых экологических стандартов), скорее всего, окажется незначительным [5; 9].

Во-вторых, комплементарность или субституциональность экотехнологий и труда. Считается, что технологии в целом комплементарны с трудом высокой квалификации и субституциональны с низкоквалифицированным трудом. Это проявляется в относительно большем спросе на труд высокой квалификации по мере внедрения технологий [10, р. 257]. Сказанное подтверждается и в отношении экотехнологий [5, р. 83].

В-третьих, существование не только прямых, но и косвенных эффектов влияния экотехнологий на занятость⁷. В работах в основном оценивается прямой эффект. Что касается косвенного эффекта, то, по некоторым оценкам, значительный эффект на занятость оказывается в энергетических и сырьевых секторах в результате соответствующего сокращения спроса [5, р. 21]. Интересны выводы о том, что предложение на рынке экотоваров пока не приводит к существенному падению спроса на «старые» товары и, как следствие, не наблюдаются массовые увольнения. Причину видят в комплементарности традиционных и экотоваров, имеющих собственные рыночные ниши [5, р. 25].

Среди других проблем, связанных с оценкой влияния экотехнологий на занятость, также выделяют доступность и качество данных, период и уровень (микро-, мезо-, макро-) анализа.

Большинство работ, в том числе и приведенные выше, посвящено оценке количественного эффекта влияния экотехнологий на занятость и главным образом на коли-

⁷ Прямым эффектом, влияющим на занятость, считается эффект, который непосредственно связан с внедрением новой экотехнологии (нового продукта или процесса). К косвенному можно отнести эффект замены (например, сокращение занятости в старом производстве в результате внедрения экотехнологии) и эффект дохода (проявляется в изменении объема продаж и возникает из-за изменений в добавленной стоимости продукта в результате затрат на внедрение экотехнологий) [5, р. 34–35].

чество рабочих мест. Однако очевидно, что проявлений эффекта такого влияния значительно больше. Так, если говорить о технологиях в целом, предметом анализа уже является зависимость технологий и заработной платы [11].

Не должен оставаться в стороне и качественный анализ влияния экотехнологий на занятость. В некоторых исследованиях [7] подчеркивается значимость именно такого эффекта, проявляющегося как в улучшении условий труда (например, снижение шума и выбросов), так и в повышении гибкости занятости (распространение нестандартных форм занятости⁸).

Что касается масштаба эффекта влияния экотехнологий на занятость, то он, согласно результатам эконометрических исследований, зависит от множества факторов. Среди них называют не только тип экотехнологии и мотивы ее внедрения, но и размер компании, отрасль экономики, а также степень участия работников в процессе принятия решений и проч. [7].

В целом положительный эффект экотехнологий на занятость возможен в случае, если при прочих неизменных условиях они способствуют:

- стимулированию рыночного спроса на новый товар;
- повышению доли труда в структуре добавленной стоимости;
- удлинению цепочки создания добавленной стоимости.

Обобщая исследования влияния экотехнологий на занятость (на примере компаний таких стран, как Германия, Великобритания, Италия, Нидерланды, Швейцария), отметим, что практически в каждом из них был установлен в целом положительный, но незначительный эффект. Последний можно назвать эффектом «созидательного разрушения». Однако это не означает, что зеленые технологии, за которыми видят будущее новой волны промышленного развития, могут стать панацеей от массовой безработицы [5, p. 53].

Институциональные экоинициативы и их влияние на занятость

Институциональные экоинициативы, в первую очередь нормативы международного и государственного уровней (законодательство, регламенты, соглашения), задают рамочные условия для адаптации к изменению климата. Эти нормативы способны стимулировать соответствующие процессы адаптации и придать им направленность.

Анализ мировой практики позволяет говорить о наметившемся переходе от политики преодоления последствий климатических изменений к превентивной политике, направленной на уменьшение выбросов парниковых газов, расширение сферы применения возобновляемых источников энергии, а также на повышение энергетической эффективности экономики. Этот переход мотивирован не только осознанием самой проблемы изменения климата и ее последствий, но и потенциалом экорынков в мире⁹.

⁸ К нестандартным формам занятости относят организационно-правовые способы и условия применения труда, отличные от традиционного трудового правоотношения, для которого характерны: трудовые отношения с одним работодателем, бессрочный трудовой договор, занятость в режиме полного рабочего дня, а также защита от увольнений.

⁹ Прогнозные оценки предполагают рост объема рынка только экопродукции с 1,4 трлн долл. в 2008 г. до 2,7 трлн долл. в 2020 г. [14, p. 54]. В Стратегии по рабочим местам ОЭСР (OECD Job Strategy) отмечается, что политики охраны окружающей среды и экоинновации создают новые ниши для конкуренции [12, p. 16].

Данный переход связан как с разработкой специальных документов, так и с интеграцией климатической компоненты с другими нормативами (в том числе в области политики занятости). Какое влияние оказывают подобные институциональные изменения на занятость?

На международном уровне ярким примером институциональных экоинициатив является «Инициатива по созданию зеленых рабочих мест»¹⁰ («Green Jobs Initiative»), старт которой был дан в 2007 г. в рамках соглашения между Программой ООН по окружающей среде (UNEP), Международной организацией труда (ILO), Международной конфедерацией профсоюзов (ITUC) и Международной организацией работодателей (IEO). В первом докладе «Инициативы...» в сентябре 2008 г. «Зеленые рабочие места: к достойной работе в устойчивом, низкоуглеродном мире» («Green Jobs: Towards Decent work in a Sustainable, Low-Carbon World») шла речь о вызовах, связанных с переходом к зеленым рабочим местам в мире: был продемонстрирован потенциал для создания новых, модернизации существующих, а также сделан прогноз закрытия некоторого количества рабочих мест [14].

На государственном уровне институциональные экоинициативы широко распространены. Именно на государство как на основного проводника концепции зеленой экономики возлагается ответственность за создание рамочных условий и проведение политик, содействующих инновациям, инвестициям и предпринимательству для перехода к зеленой экономике [15]. Так, в США в 2007 г. принят закон «О зеленых рабочих местах» (Green Jobs Act), который был в дальнейшем инкорпорирован в закон «Об энергетической независимости и безопасности» (The Energy Independence and Security Act). В рамках закона «О зеленых рабочих местах» было выделено 125 млн долл. на развитие программ подготовки к новым рабочим местам. В начале 2009 г. в США введен в действие закон «О восстановлении и реинвестировании» (Recovery and Reinvestment Act), в котором был заложен приоритет создания 720 тыс. энергоэффективных и безопасных для окружающей среды рабочих мест в разных секторах экономики к концу 2012 г., и на эти цели было выделено 90 млрд долл.

В Китае, одном из лидеров по выбросам CO₂ в атмосферу в мире, в течение последних пяти лет активно стимулируется развитие зеленых технологий, зеленой индустрии. Только в период 2009–2010 гг. 37% совокупных средств оздоровления экономики были выделены на эти цели [16, р. 22]. Планомерное движение Китая в данном направлении свидетельствует о стремлении стать флагманом зеленых рынков в мире.

В Южной Корее в период с 2009 по 2012 г. планируется, затратив 38 млрд долл., создать 960 тыс. рабочих мест в транспортной инфраструктуре, управлении водными ресурсами, восстановлении рек, чистой энергетике, зеленых информационных технологиях. Инициативы подобного рода действуют во многих странах, в том числе в Германии, Японии, Бразилии, Канаде, Чили и др. [16].

В России также можно найти примеры институциональных экоинициатив. Так, согласно «Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года», переход отечественной экономики от экспортно-

¹⁰ Подходы к определению зеленого рабочего места разнятся. Бюро статистики труда США определяет их как: а) рабочие места, на которых производятся товары и оказываются услуги, имеющие положительное влияние на окружающую среду или сохраняющие природные ресурсы; б) рабочие места, которые предполагают со стороны работника более щадящее отношение к окружающей среде или использование меньшего количества природных ресурсов [13, р. 57511].

сырьевого к инновационному социально ориентированному типу развития должен сопровождаться изменениями в структуре занятости населения, перераспределением работников по секторам экономики, расширением сферы услуг, развитием инновационной деятельности и возникновением новых сфер занятости [17, с. 26]. Из основных направлений обеспечения экологической безопасности экономического развития и улучшения экологической среды жизни человека выделяется экологический бизнес [17, разд. III п. 11]. Предполагается создание эффективного экологического сектора экономики, который может включать бизнес в области общего и специализированного машиностроения, экологического консалтинга. Если оценивать ситуацию в целом, то в отечественных институциональных экоинициативах количественные ориентиры либо не заданы, либо вовсе отсутствуют.

Как видно из примеров страновых инициатив, акцент в них сделан на создании рабочих мест. В качестве инструментов институциональных экоинициатив, способных оказать влияние на занятость (в частности, на количество рабочих мест), используются: инвестиции в обучение работников; стандарты к рабочему месту; экологические налоги; субсидии или гранты; квоты на загрязнение; лицензирование. Приоритетными считаются в первую очередь такие секторы, как энергетика, строительство, рециклинг, транспорт, сельское и лесное хозяйства [14, р. 86].

В результате в занятости только с точки зрения рабочих мест происходят количественная, структурная и качественная трансформации: появляются новые, трансформируются или ликвидируются старые рабочие места. При этом возникает вопрос о чистом эффекте институциональных экоинициатив на количество рабочих мест. Отметим, что большинство соответствующих прогнозов публикуется правительственными органами, в которых отмечается положительный макроэффект на занятость¹¹.

Мировой финансово-экономический кризис 2008 г. внес определенные коррективы в инициативы по новым рабочим местам. Ряд экспертов говорят о переходе от инициатив создания новых к инициативам обновления существующих рабочих мест. Однако определенный консенсус в политических, бизнес- и научных кругах достигнут в вопросе «качества» рабочих мест: основой для перехода к устойчивой экономике являются не просто новые, а зеленые рабочие места. Они могут формироваться в любом секторе экономики и позволяют снижать ущерб окружающей среды на основе:

- сокращения потребления энергии и сырья;
- ограничения выбросов парниковых газов;
- минимизации отходов и загрязнения;
- защиты и восстановления экосистем [19]¹².

Общая тенденция развития зеленых рабочих мест позволяет говорить о том, что парадигма «рабочие места или экология» сменяется парадигмой «рабочие места и экология».

¹¹ Так, согласно прогнозам Европейской комиссии, количество рабочих мест в секторе альтернативной энергетики увеличится в ЕС с 1,4 млн в 2005 г. до 2,8 млн к 2020 г. С учетом потерь в традиционных секторах энергетики чистый эффект составит от 100 тыс. до 400 тыс. рабочих мест [18, р. 105–147].

¹² Сегодня к этим местам предъявляются дополнительные требования по уровню дохода, социальной защиты, соблюдению прав работника и возможности принимать участие в решении значимых вопросов в рамках Концепции МОТ о достойной работе (decent work) 1999 г.

В силу высокого потенциала практик создания зеленых рабочих мест¹³ возникают проекты, направленные на создание специальных баз данных. В 2010 г., например, Бюро статистики труда США начало реализацию проекта, в рамках которого предполагаются сбор и анализ информации по следующим параметрам: 1) количеству и динамике зеленых рабочих; 2) их промышленной, профессиональной и географической структуре; 3) уровню оплаты труда на данных местах [20]. Такая информация должна способствовать оценке эффективности влияния на рынок труда мер Правительства США, направленных на защиту окружающей среды и повышение ресурсоэффективности экономики.

Таким образом, институциональные экоинициативы не только стимулируют реаллокацию трудовых ресурсов между отраслями экономики, оказывают влияние на качество рабочих мест, но и затрагивают профессионально-квалификационный состав занятых, задавая вектор движения в сторону от голубых и белых к зеленым воротничкам.

Подводя итоги, отметим, что новые условия хозяйствования, имеющие экологическую детерминанту, приводят к модификации модели экономики и, как следствие, к трансформациям в занятости. При оценке последних существует ряд сложностей, некоторые из них были указаны в статье.

Новая парадигма занятости, основанная на зеленых рабочих местах, активно внедряется в современные модели экономик, усиливая конкуренцию между странами за новые престижные рабочие места, создающие высокую добавленную стоимость. В этой связи чрезвычайно актуальным становится вопрос о месте отечественной экономики в новой волне международного разделения труда.

Литература

1. World Economic Forum. Global Risk Report 2011. URL: <http://www.riskreport.weforum.org> (дата обращения: 08.02.2011).
2. IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007. URL: <http://www.ipcc.ch> (дата обращения: 01.06.2011).
3. GURN. The Employment Effects of Climate Change and Climate Responses: A Role of International Labour Standards? Discussion Paper N 12. URL: www.gurn.info/en/discussion-papers (дата обращения: 01.06.2011).
4. UNIDO. UNIDO Green Industry: Policies for Supporting Green Industry. Vienna, 2011.
5. EU Socio-Economic Research «The Impact of Clean Production on Employment in Europe — an Analysis using Surveys and Case Studies» (IMPRESS) 2001. URL: http://ec.europa.eu/research/social-science/pdf/impress_en.pdf (дата обращения: 01.06.2011).
6. Lachenmair S., Rottmann H. Effect of Innovation on Employment: a Dynamic Panel Analysis // International Journal of Industrial Organization. 2011. Vol. 29. Issue 2. P. 200–209.
7. Getzner M. The Quantitative and Qualitative Impacts of Clean Technologies on Employment // Journal of Cleaner Production. 2002. Vol. 10. Issue 4. P. 305–319.
8. Katsoulacos Y. Product Innovation and Employment // European Economic Review. 1984. Vol. 26. Issue 1-2. P. 83–108.
9. Bogliacino F., Pianta M. Innovation and Employment: a Reinvestigation using Revised Pavitt classes // Research Policy. 2010. Vol. 39. P. 799–809.

¹³ Некоторые расчеты показывают, что к 2030 г. в мире в целом можно ожидать появление до 20 млн новых рабочих мест только в секторах генерации и распределения возобновляемой энергии [15, p.15].

10. *Reenen J.* Employment and Technological Innovation: Evidence from U.K. Manufacturing Firms // *Journal of Labor Economics*. 1997. Vol. 15. N 2. P. 255–284.
11. *Entorf H., Gollac M., Kramarc F.* New Technologies, Wages, and Worker Selection // *Journal of Labor Economics*. 1999. Vol. 17, N 3. P. 464–491.
12. OECD. *Eco-Innovation in Industry: Enabling Green Growth*. Paris: OECD-Publishing, 2010.
13. *Federal Register*. 2010. Vol. 75, N 182. P. 57511. URL: <http://www.bls.gov/green> (дата обращения: 01.06.2011).
14. UNEP. *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable, Low-carbon World*. 2008. September.
15. OECD. 2011. *Towards Green Growth. A Summary for Policy Makers*. 2011. May.
16. UNIDO. *UNIDO Green Industry: Policies for Supporting Green Industry*. Vienna, 2011. May.
17. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 17 октября 2008 г. № 1662-р.
18. *Employment in Europe 2009*, European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities. 2009. November. Chapter 3. P. 105–147.
19. ILO. *Green Jobs Programme*. URL: <http://www.ilo.org/global/topics/green-jobs> (дата обращения: 01.06.2011).
20. U. S. Bureau of Labor Statistics. URL: <http://www.bls.gov/green> (дата обращения: 01.06.2011).

Статья поступила в редакцию 26 июня 2011 г.