

ТРУДОВЫЕ РЕСУРСЫ

Узякова Е.С.

ОГРАНИЧЕНИЯ ПО ТРУДОВЫМ РЕСУРСАМ И ВОЗМОЖНОСТИ РОСТА В ЭКОНОМИКЕ

Труд превращается в существенный сдерживающий фактор экономического роста не только в силу снижения предложения рабочей силы, но и вследствие ограниченных возможностей компенсировать это снижение ростом производительности труда¹. Соответственно, оценка динамики производства в условиях тех или иных ограничений со стороны трудовых ресурсов определяется, с одной стороны, заданными ограничениями по труду и, с другой, прогнозируемым ростом производительности труда. Таким образом, функция производительности труда в данном случае является ключевой при оценке перспектив экономического роста.

В то же время, как правило, при разработке среднесрочных и долгосрочных сценариев и прогнозов экономического развития априори не задаются сценарии занятости. Традиционно, сначала рассматриваются те или иные сценарии роста производства, а занятость определяется уже по

итомам прогноза производства и производительности труда. В результате, задача оценки меры влияния ограничений на масштабы производства со стороны трудовых ресурсов решается через сопоставление прогнозируемого уровня занятости с оценкой ее реалистичного уровня, определяемого на основе демографических и структурных факторов.

Тем самым характер и меру ограничительного воздействия на экономический рост со стороны трудовых ресурсов мы предлагаем измерять степень несоответствия спроса на труд (рабочую силу) возможностям его предложения², определяемым, главным образом, демографическими процессами.

Например, превышение спроса на труд над его предложением на 10% означает, при прочих равных условиях, снижение производства относительно планируемого уровня на те же 10%. Очевидно, что таким образом

¹ Под производительностью труда понимается объем валовой продукции (в постоянных ценах), произведенной в расчете на одного среднегодового занятого работника.

² Под спросом на труд понимается численность занятых, полученная в соответствии с прогнозными расчетами автора, под предложением труда — численность занятых, рассчитанная в соответствии с актуальным демографическим прогнозом Росстата.

полученная величина представляет собой оценку не только потенциальных потерь производства, но и необходимого компенсирующего роста производительности труда, либо привлечения дополнительных трудовых ресурсов. В то же время существует значимое несоответствие между динамикой численности занятого населения, измеренной Росстатом, и динамикой действительных затрат труда [1-4]. Это несоответствие увеличивается в кризисные периоды, когда распространенной становится занятость работников в режиме неполного рабочего времени и на производстве накапливается значительная часть избыточной (неэффективной) занятости. В условиях отсутствия инструментария корректного измерения затрат труда³ возможность получения достоверной прогнозной оценки трудовых ресурсов, необходимых для обеспечения экономического роста, усложняется. При этом зачастую формируются ошибочные представления о влиянии трудового фактора на экономику.

В связи с этим актуальными становятся следующие задачи:

- 1) разработка показателей занятости, более достоверно отражающих динамику действительных затрат труда⁴;

³Под затратами труда понимаются усилия людей, затрачиваемые в процессе производства. В данном случае затраты труда измеряются не только затраченным (отработанным рабочим) временем [1; 2], но и учитывают интенсивность труда (количество рабочей силы, расходуемой в единицу времени, темп труда или скорость выполнения трудовых операций, т.е. частота движений и действий в единицу времени) [3; 4].

⁴Эта задача была реализована для периода 1980-2013 гг. в структуре 44-х видов экономической деятельности, соответствующей рас-

- 2) исследование возможностей роста экономики на примере сферы материального производства в условиях ограничений со стороны трудовых ресурсов с использованием альтернативных оценок занятости и соответствующих оценок производительности труда.

Эти оценки опираются на разработанную нами концепцию условной эффективной занятости, которая основана на наличии причинно-следственной связи между динамикой производительности труда и уровнем технологического развития.

Условной эффективной занятостью называем минимальную величину (численность) занятости, необходимую для выпуска данного объема продукции при существующих технологиях. Слово «условный» в приведенном определении отражает то обстоятельство, что вводимое понятие представляет собой ненаблюдаемую, расчетную экономическую переменную, значения которой соответствуют некоторым теоретическим условиям, в частности условию «нормального» уровня загрузки труда⁵ и капитала [5].

В качестве характеристики уровня технологического развития применяется показатель продуктивности использования первичных ресурсов [5; 6], который рассчитывается как соотношение стоимости всей продукции и стоимости использованных первичных ресурсов. В состав пер-

четным межотраслевым балансам ИНП РАН [4; 5].

⁵Под нормальным уровнем загрузки труда понимается нормальная (средняя для данной отрасли) интенсивность труда и нормальная (средняя для данной отрасли) продолжительность рабочего дня.

вичных ресурсов включена продукция следующих видов деятельности:

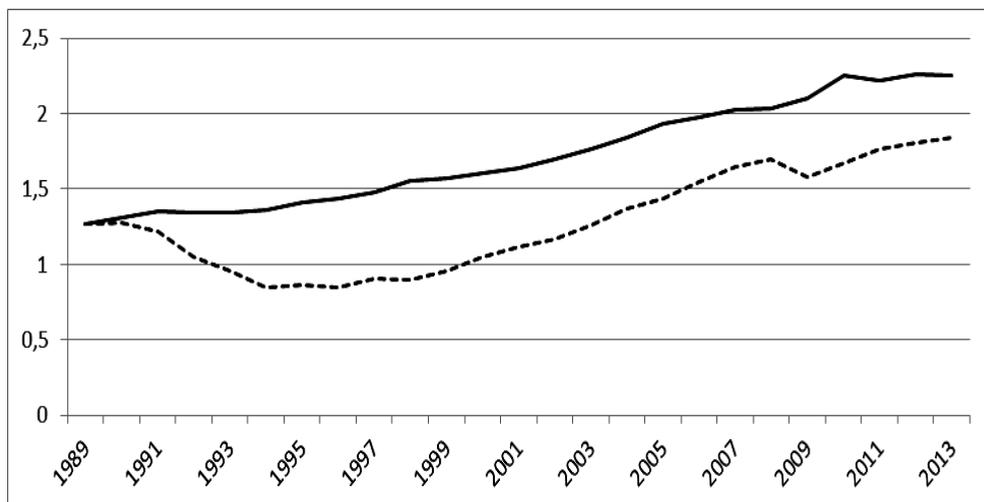
- сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство;
- рыболовство и рыбоводство;
- добыча полезных ископаемых;
- обработка древесины и производство изделий из дерева;
- производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов;
- химическое производство;
- производство прочих неметаллических минеральных продуктов;
- металлургическое производство;
- производство электроэнергии, газа и воды.

При этом было доказано, что производительность труда, измеренная через удельные затраты на производство продукции, должна расти быстрее, чем продуктивность использования первичных ресурсов [7].

Предложенный подход в значительной степени обладает технократическими особенностями, в основа-

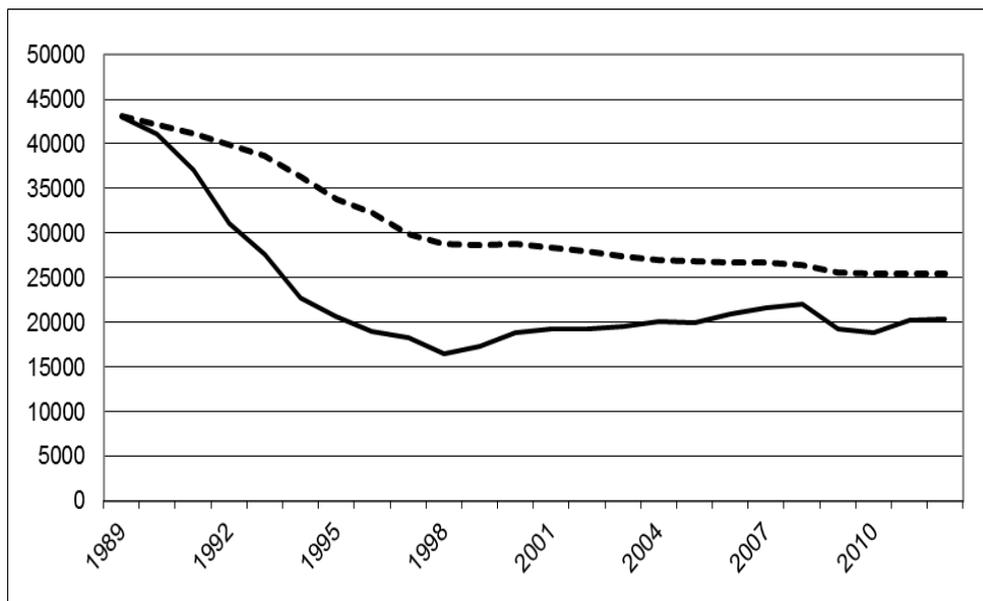
нии которых находится использование такой технологической характеристики деятельности секторов экономики, как продуктивность использования первичных ресурсов. В сфере услуг, где результат труда непосредственно связан с процессом труда, ситуация существенно менее определенная, по крайней мере в части взаимосвязи производительности труда и эффективности использования ресурсов. В связи с этим для определения оценок условной эффективной занятости применительно к сфере услуг требуется привлекать дополнительные аргументы, которые в данной работе не рассматриваются.

На основе принятых положений была рассчитана динамика производительности труда условно эффективно занятых работников (рис. 1), а также альтернативные ряды численности занятого населения по видам деятельности сферы материального производства (рис. 2).



Источник: расчеты автора на основе [8].

Рис. 1. Динамика производительности труда в сфере материального производства: при номинальной (- - -) и условной эффективной (—) занятости, 1980 г. = 100%.



Источник: расчеты автора на основе [8].

Рис. 2. Занятость в сфере материального производства: номинальная (---), условная эффективная (—), тыс. человек

При сокращении производства, при прочих равных условиях, снижается интенсивность труда, следовательно, снижаются его затраты, а не производительность. Накопление значительной части неиспользуемого или слабо используемого труда в период сокращения производства означает, что во время восстановительного роста увеличение производительности труда будет отражать не столько повышение эффективности труда, сколько количественное увеличение затрат труда (как отработанного времени, так и интенсивности труда).

Так, опубликованные Росстатом темпы роста производительности труда в сфере материального производства за 1999-2008 гг. на одну треть превышали реальную динамику эффективности использования рабочей силы [5].

Разработка прогноза численности занятого населения и производительности труда предполагает наличие соответствующего сценария и прогноза социально-экономического развития страны. В данной работе использовались два сценария развития экономики до 2030 г. (первый — инвестиционный и второй — инерционный), разработанные в Институте народно-хозяйственного прогнозирования РАН (ИНП РАН) в 2012-2014 гг. [9; 10].

Один из них (инвестиционный вариант) предполагает высокие темпы экономического роста и основных макроэкономических показателей. Другой вариант (инерционный) исходит из умеренного роста экономики. Сценарий предполагает сохранение в перспективе тенденций, характерных для текущего состояния российской экономики (табл. 1).

Таблица 1

Динамика производства и основных фондов при разных вариантах прогноза (1 — инвестиционный, 2 — инерционный), %

Показатели	Варианты прогноза	Период, годы			
		2016-2020	2021-2025	2026-2030	2015-2030
<i>Валовый выпуск</i>					
Экономика в целом	1	5,2	5,9	4,7	5,4
	2	1,8	1,5	1,3	1,5
Сфера материального производства	1	4,0	5,1	3,9	4,5
	2	1,9	1,5	1,2	1,5
<i>Основные производственные фонды</i>					
Экономика в целом	1	5,5	6,3	5,2	5,9
	2	2,1	1,9	1,8	2,0
Сфера материального производства	1	4,1	5,4	4,4	4,8
	2	2,0	1,8	1,7	1,8

Источник: [9; 10], расчеты автора.

В характеристики технологических изменений в отраслях были включены динамика продуктивности использования первичных ресурсов, прогнозные значения которой получены в соответствии с принципом экономических и технологических аналогий, на основе динамики продуктивности использования первичных ресурсов в соответствующих отраслях (видах деятельности) японской экономики для того периода ее развития, который соответствует современному и будущему технологическому развитию экономики России⁶.

В среднем отставание оценивается в 20-25 лет (рис. 3).

Методика, позволяющая оценить меру искажающего влияния официальной статистики на результаты прогнозирования, состоит в следующем:

⁶ Для корректных межстрановых сопоставлений необходимо иметь балансы в сходной номенклатуре и построенные по аналогичной методологии. Для российской (1980-2013 гг.) и японской (1976-2006 гг.) экономики имелись длинные динамические ряды межотраслевых балансов в ценах 2000 года [6].

- помимо официальной статистики в расчетах используются ряды условной эффективной занятости и производительности труда;
- для моделирования динамики производительности труда (рассчитанной как на основе официальной статистики занятости, так и с использованием оценок условной эффективной занятости) оцениваются единообразные (единой спецификации) уравнения регрессии.

Поскольку главная цель состояла не столько в получении конкретных прогнозных значений, сколько в оценке масштаба различий прогноза при использовании официальных и альтернативных динамических рядов занятости, рассчитывались достаточно простые спецификации уравнений с включением только трех объясняющих переменных.

Уравнения регрессии имеют следующий вид:

$$labprod[i][t] = a_0 + a_1 \cdot time + a_2 \cdot productivity[i][t] + a_3 \cdot capstockR[i][t], \quad (1)$$

где:

i — вид экономической деятельности, $i = 1, \dots, 44$, t — период расчета (год);

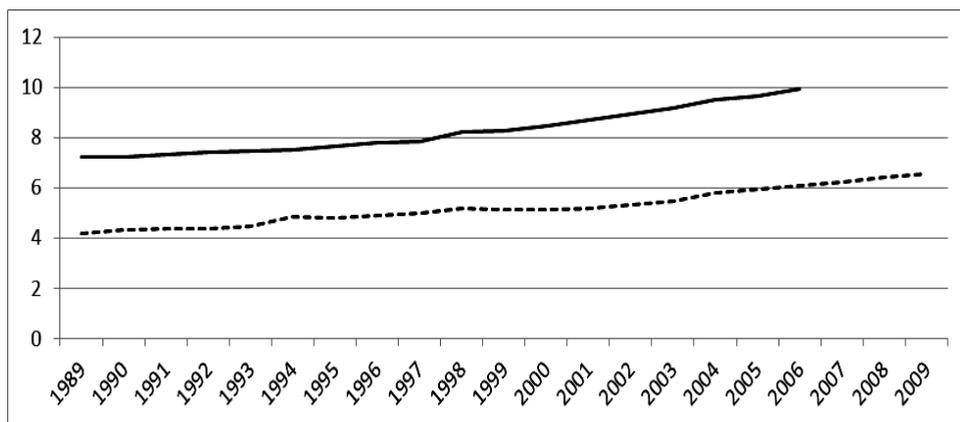
$labprod[i][t]$ — производительность труда в i -ом виде деятельности, в году t (руб./человек);

$time$ — фактор времени(год);

$productivity[i][t]$ — продуктивность использования первичных ресурсов в i -ом виде деятельности, в году t (раз);

$capstockR[i][t]$ — стоимость основных производственных фондов в i -ом виде деятельности в году t , в сопоставимых ценах (руб.);

a_0, a_1, a_2, a_3 — коэффициенты уравнения.



Источник: [6].

Рис. 3. Продуктивность по первичным ресурсам России (---) и Японии (—)

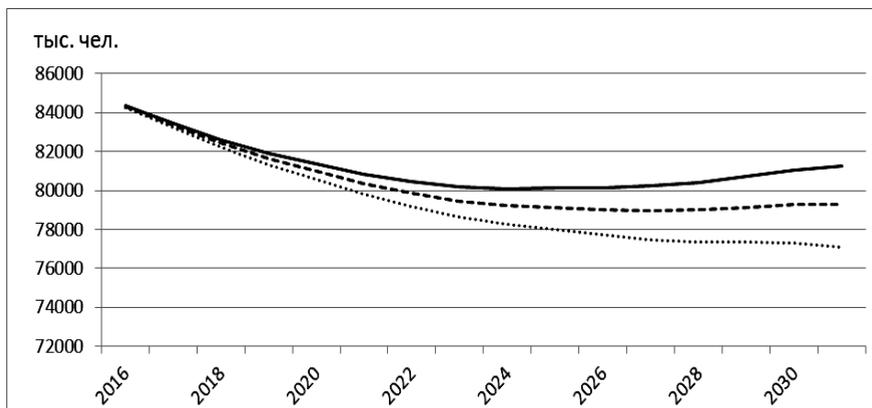
Таким образом, для каждого варианта развития экономики получится 2 расчета занятости и производительности труда (один основан на официальной статистике, другой — на оценках условной эффективной занятости):

- для обеспечения сопоставимости расчетов, динамика производительности труда на ретроспективе приводится к единому масштабу — динамике, предложенной Росстатом. тем самым, имеет единая оценка производительности труда до 2013 г. (официальные данные) и различающиеся оценки производительности труда для 2014-2030 гг. (прогноз);

- на основании полученных оценок производительности труда рассчитываем альтернативные ряды занятости по отраслям сферы материального производства на период до 2030 г.;
- характер и мера ограничивающего воздействия на экономический рост со стороны трудовых ресурсов измеряется, как уже было сказано выше, степенью несоответствия спроса на труд и его предложения. Оценка предложения труда была сформирована на основе демографического прогноза Росстата [8];
- приводится сопоставление прогнозных оценок спроса на труд и его предложения по видам дея-

тельности сферы материального производства и делаются выводы о степени напряженности баланса трудовых ресурсов и о характере ограничивающего воздействия фактора труда на рост сферы ма-

териального производства. Согласно демографическому прогнозу Росстата [8] численность населения России в трудоспособном возрасте к 2030 г. существенно снизится (рис. 4).



Источник: [8].

Рис. 4. Динамика численности населения в трудоспособном возрасте на основе демографического прогноза Росстата, на начало года: низкий вариант (...), средний (---), высокий (—), тыс. человек

Расчеты с использованием гипотезы сохранения доли занятых в численности трудоспособного населения на сложившемся уровне (79%) свидетельствуют о снижении численности занятого населения в целом по экономике в 2030 г. по отношению к 2013 г. на 4,0 млн. человек — для высокого варианта демографического прогноза и на 7,0 млн. человек — для низкого варианта.

При сохранении доли занятых в сфере материального производства в общей численности занятого населения на уровне 2013 г. — 37%, к 2030 г. ее снижение в сфере материального производства составит 1,5-2,5 млн. человек для высокого и низкого варианта. Если экстраполировать тенденцию изменения доли занятых в сфере материального производства в

общей численности занятого населения, то снижение занятости в сфере материального производства будет более существенным — 4,7-5,7 млн. человек соответственно. При этом доля занятых в сфере материального производства по отношению к общей численности занятых будет составлять примерно 32%⁷.

Далее представлены результаты прогнозирования спроса на труд на основе официальной статистики и расчетных показателей условной эффективной занятости для второго (инерционного) сценария социально-экономического развития (табл. 2).

⁷Доля занятых в сфере материального производства в общей численности занятых в 2009 г. в экономике США составила 16%, во Франции — 22%, в Германии и Японии — около 25% [11].

Таблица 2

Среднегодовые темпы прироста производительности труда, рассчитанные в рамках второго варианта развития при номинальной и условной эффективной занятости*, %

Виды деятельности	Занятость	2016-2020 гг.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.	2015-2030 гг.
Сельское и лесное хозяйство, охота и рыболовство	номинальная	3,6	3,0	2,6	2,9
	условная эффективная	3,2	2,9	2,7	2,7
Добыча сырой нефти	номинальная	1,8	1,9	1,9	1,8
	условная эффективная	-0,7	-0,6	-0,5	-0,6
Добыча природного газа	номинальная	0,0	0,0	0,0	0,0
	условная эффективная	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
Добыча угля	номинальная	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5
	условная эффективная	-1,3	-1,5	-1,5	-1,3
Добыча металлических руд и прочих ископаемых, кроме топливных	номинальная	1,7	1,6	1,5	1,5
	условная эффективная	0,7	0,7	0,7	0,6
Пищевая промышленность (включая напитки и табак)	номинальная	3,0	2,6	2,3	2,4
	условная эффективная	1,7	1,8	1,8	1,6
Текстильное и швейное производство (включая производство кожи)	номинальная	2,9	2,5	2,3	2,4
	условная эффективная	2,2	1,9	1,8	1,8
Обработка древесины и производство изделий из дерева	номинальная	4,3	4,1	3,5	3,7
	условная эффективная	1,7	1,7	1,6	1,5
Целлюлозно-бумажное производство, издательская и полиграфическая деятельность	номинальная	3,4	2,9	2,5	2,7
	условная эффективная	1,6	1,6	1,5	1,5
Производство нефтепродуктов	номинальная	3,6	3,0	2,5	2,8
	условная эффективная	0,8	0,8	0,7	0,7
Химическое производство за исключением фармацевтики	номинальная	5,9	4,9	4,1	4,7
	условная эффективная	3,3	2,9	2,6	2,8
Производство резиновых и пластиковых изделий	номинальная	4,9	4,7	4,4	4,4
	условная эффективная	2,7	2,4	2,2	2,3
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	номинальная	2,7	2,7	2,5	2,5
	условная эффективная	2,4	2,2	2,0	2,0
Черная металлургия	номинальная	2,8	2,5	2,3	2,4
	условная эффективная	1,8	1,7	1,6	1,6
Цветная металлургия	номинальная	3,1	2,7	2,4	2,6
	условная эффективная	2,7	2,3	2,1	2,2
Производство металлических продуктов, за исключением машин и оборудования	номинальная	6,4	5,5	4,7	5,2
	условная эффективная	5,0	4,4	3,9	4,2
Производство машин и оборудования	номинальная	6,7	5,8	5,0	5,5
	условная эффективная	5,8	5,1	4,5	4,8
Производство электрооборудования	номинальная	2,9	2,6	2,3	2,5
	условная эффективная	2,7	2,4	2,2	2,3
Производство радио-, теле-, и коммуникационного оборудования	номинальная	11,1	9,7	8,8	9,2
	условная эффективная	9,9	9,0	8,4	8,5
Производство транспортных средств и оборудования	номинальная	8,8	6,6	5,5	6,5
	условная эффективная	7,4	5,8	5,1	5,7
Производство и ремонт морского транспорта	номинальная	11,4	10,2	9,4	9,7
	условная эффективная	9,6	9,1	8,8	8,6
Производство воздушного транспорта и ракетостроение	номинальная	1,6	1,2	0,8	1,1
	условная эффективная	1,3	1,0	0,6	0,9
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	номинальная	2,0	1,8	1,5	1,7
	условная эффективная	-0,2	0,0	0,3	0,0
Строительство	номинальная	1,7	1,7	1,7	1,6
	условная эффективная	1,3	1,2	1,2	1,2
Сфера материального производства	номинальная	2,1	1,9	1,7	1,8
	условная эффективная	1,2	1,3	1,2	1,2

* в целях экономии места результаты расчетов по некоторым видам деятельности в составе сферы материального производства были исключены из таблицы.

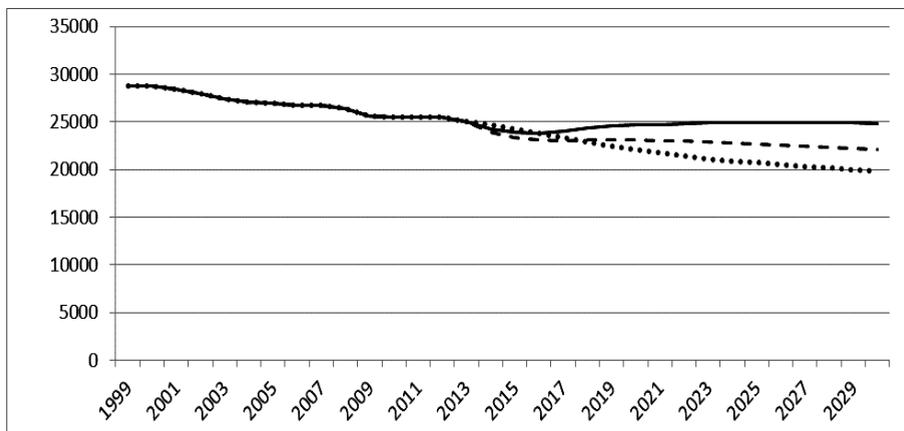
Источник: расчеты автора.

В перспективе до 2030 г. численность населения, занятого в сфере материального производства, рассчитанная в рамках инерционного сценария с использованием оценок условной эффективной занятости, снизится на 0,7%, или на 0,18 млн. человек, а на основе официальной статистики — на 12%, или на 3,0 млн. человек.

Прогнозная динамика производительности труда, оцененная с использованием условной эффективной занятости, ниже динамики, полученной с использованием официальной статистики.

Фактически это означает, что возможности роста производительности труда в сфере материального производства, по-видимому, несколько ниже, чем предполагалось до последнего времени. Соответственно потребность в трудовых ресурсах, необходимых для экономического роста, несколько выше.

Разница между показателями занятости (спроса на труд), рассчитанными двумя способами, накапливается и к 2030 г. составляет 12,7% (или 2,8 млн. человек), что представляется весьма значимым для сферы материального производства (рис. 5).



Источник: расчеты автора.

Рис. 5. Прогноз спроса на труд в сфере материального производства, полученный в рамках второго сценария развития экономики на основе занятости номинальной (---), условной эффективной (—) и оценка предложения труда на основе среднего варианта демографического прогноза Росстата (...), тыс. человек

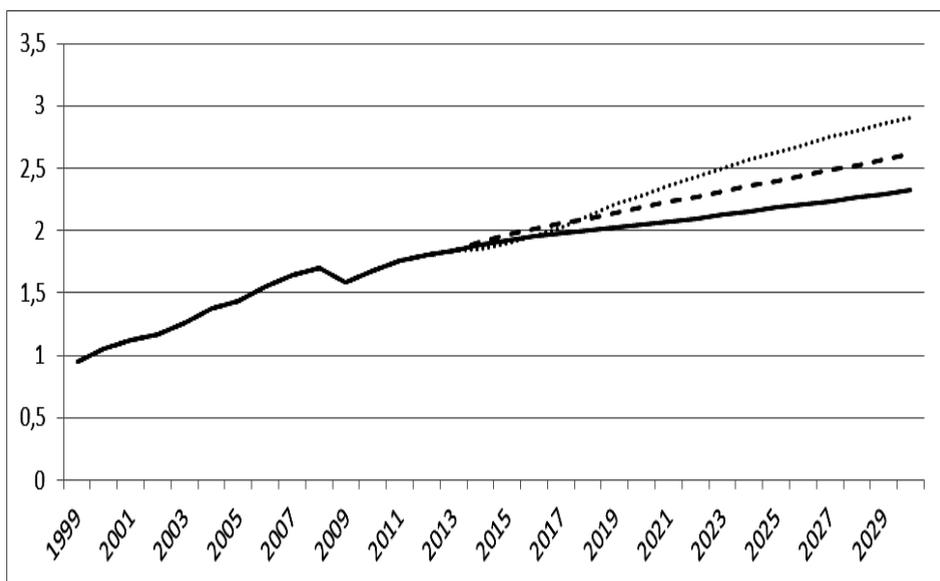
В то же время более существенным является то, что оценка предложения труда оказывается ниже оценок спроса на труд, по обоим вариантам расчета: к 2030 г. — на 10% по отношению к оценкам, рассчитанным на основе официальной статистики, и на 20% — по отношению к оценкам на основе альтернативных динамиче-

ских рядов (рис. 6). Это означает, что даже в рамках инерционного (второго) сценария экономического развития сфера материального производства будет испытывать серьезные ограничения роста со стороны трудовых ресурсов.

В рамках принятых предположений о динамике факторов, определя-

ющих повышение производительности труда, рост сферы материального производства в соответствии с проектировками инерционного сценария социально-экономического развития

возможен лишь при сохранении доли занятых, либо при привлечении в эту сферу дополнительных трудовых ресурсов в размере, как минимум, 2,0-2,5 млн. человек.

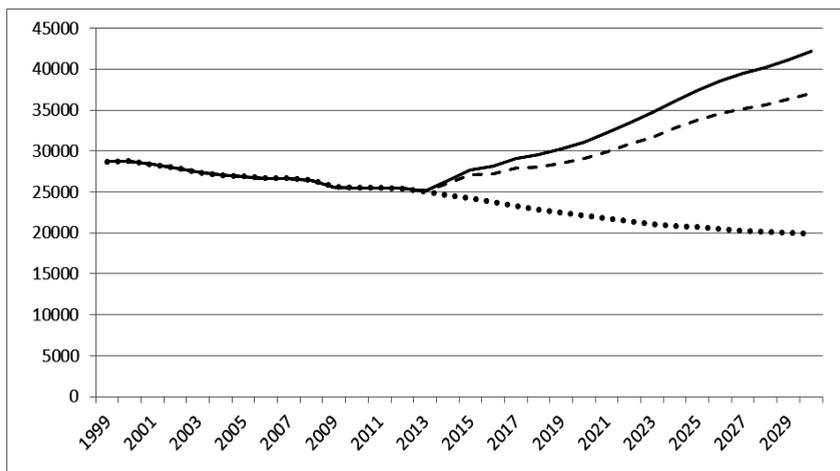


Источник: расчеты автора.

Рис. 6. Прогноз динамики производительности труда в сфере материального производства, полученный в рамках второго сценария развития экономики на основе занятости номинальной (---), условной эффективной (—) и среднего варианта демографического прогноза Росстата (...), 1980 г. = 100%

Для обеспечения роста сферы материального производства на заданном уровне второго варианта (1,5% в среднегодовом выражении за 2015-2030 гг.) при динамике занятости в соответствии с демографическим прогнозом Росстата, производительность труда должна ежегодно увеличиваться на 2,8%. Рост спроса на труд становится тем более значительным, чем выше предполагаемые темпы развития экономики. В рамках расчета, основанного на сценарии более высоких темпов роста экономики (среднегодовые темпы прироста выпуска в сфере материального произ-

водства составляют 4,5% в год, что на 3 п.п. выше проектировок инерционного сценария), разница между прогнозными значениями числа занятого в сфере материального производства населения, полученными с использованием различных исходных данных, увеличивается до 14,1%. При этом суммарный спрос на труд в секторе материального производства увеличивается на 68,4% (до 42,2 млн. человек) к 2030 г. в рамках расчетов на основе условной эффективной занятости и на 47,7% (до 37,0 млн. человек) в рамках расчетов по номинальной занятости (рис. 7).



Источник: расчеты автора.

Рис. 7. Прогноз спроса на труд в сфере материального производства, полученный в рамках первого сценария развития экономики на основе занятости номинальной (- - -), условной эффективной (—) и оценка предложения труда на основе среднего варианта демографического прогноза Росстата (...), тыс. человек

Для обеспечения роста материального производства в соответствии с первым (инвестиционным) вариантом развития экономики и динамикой занятости, заданной демографическим прогнозом Росстата, производительность труда должна ежегодно увеличиваться на 5,9%. Даже безотносительно к оценкам предложения труда такой ее рост является нереалистичным (по нашим оценкам, даже в период восстановительного роста 1999-2008 гг. производительность труда в сфере материального производства росла менее, чем на 3% в год) [4; 5]. Таким образом, подтверждается тезис, высказанный в начале статьи, о том, что фактор труда становится существенным ограничением экономического роста именно в силу ограниченных возможностей компенсировать снижение предложения труда ускорением роста производительности труда.

Далее попытаемся оценить предельные возможности роста сферы материального производства с учетом сформированных представлений

о динамике производительности труда при условной эффективной занятости, а также с учетом ряда экспертных оценок относительно возможностей дополнительного роста производительности труда и потребности в трудовых ресурсах.

При прогнозируемом в рамках второго (инерционного) варианта социально-экономического развития среднегодовом темпе роста производства в 1,5% в 2015-2030 гг. можно обеспечить рост производительности труда, равный 1,2%. При этом оставшиеся 0,3% ежегодного прироста производства должны будут обеспечиваться за счет соответствующего роста предложения труда, что возможно, исходя из общего баланса трудовых ресурсов.

Для первого (инвестиционного) сценария средний рост производства оценивается в размере 4,5% на тот же период, при этом производительность труда увеличивается среднегодовым темпом, равным 1,4%. Оценка дополнительной потребности в трудовых ресурсах в этом случае состав-

ляет 3,1% в год, или около 60% за прогнозный период, что ни при каких условиях не вписывается в прогнозный баланс трудовых ресурсов.

Таким образом, в очередной раз подтверждается нереалистичность первого сценария. Это означает, что оценка перспектив роста сферы материального производства возможна только при динамике занятости, рассчитанной для второго сценария.

В то же время следует признать, что полученные в рамках концепции условной эффективной занятости прогнозные оценки динамики производительности труда являются умеренно-консервативными. Во-первых, это обусловлено спецификацией используемых уравнений, в рамках которых динамика производительности труда зависит, главным образом, от показателей продуктивности использования первичных ресурсов, также характеризующихся весьма умеренной динамикой в перспективе. Во-вторых, в исследовании не оценивалось влияние на производительность труда инвестиций и обновления капитала, а также мотивационных и организационных факторов, обусловленных соответствующими институциональными изменениями. По некоторым оценкам [12], учет этих

факторов может увеличить возможности роста производительности труда — на 0,3-0,5 п.п. ежегодно.

Принимая во внимание, что перераспределение численности занятых из сферы услуг в сферу материального производства также обладает значительным потенциалом [5] (в терминах предложения труда прирост может составить 1,0-1,3% в год), оценка максимальной роста производительности труда в материальной сфере (в рамках проектировок, полученных для второго сценария) составит:

$$(1,2\% + 0,3 (0,5) \text{ п.п.}) + 1,0 (1,3)\% = 2,5 (3,0)\%$$

Таким образом, можно сделать вывод, который подтверждается динамикой последних лет, что дефицит трудовых ресурсов превратился в существенное ограничение роста российской экономики. В связи с этим можно утверждать, что возможности роста сферы материального производства в среднесрочной и долгосрочной перспективе (при сохранении достигнутого уровня занятости) ограничены темпами в 2,5-3,0% в год. Возможное же снижение уровня занятости означает соответствующее замедление роста производства материальной сферы.

Литература

1. **Коровкин А.Г., Полежаев А.В.** Анализ динамики российского рынка труда с учетом затрат рабочего времени. // Проблемы прогнозирования. — 2003. — № 5. — С.99-115.
2. **Кузьмин В.В., Кузнецов С.Г., Мухина И.И., Мисюряев С.Г.** Моделирование и инструментальные средства прогнозирования отработанного рабочего времени // Научные труды ИНП РАН. — М.: МАКС Пресс, 2012. — С. 148-174.
3. **Капелюшников Р.И.** Конец российской модели рынка труда? // Препринт. Проблемы рынка труда. — М.: Высшая школа экономики, 2009. — 41 с.
4. **Узякова Е.С.** Анализ и прогнозирование занятости и затрат труда в российской экономике // Проблемы прогнозирования. — 2015. — № 4. — С.58-70.
5. **Узякова Е.С., Узяков М.Н.** Занятость и эффективная занятость в российской экономике. // Проблемы прогнозирования. — 2011. — № 6. — С. 89-101.
6. **Узяков М.Н.** Эффективность использования первичных ресурсов как индикатор технологического развития: ретроспективный анализ и прогноз // Проблемы прогнозирования. — 2011. — № 2. — С. 3-18.
7. **Узякова Е. С.** Альтернативные подходы к оценке возможностей роста сферы материального производства в условиях ограничений со стороны трудовых ресурсов

- [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://macroforecast.ru/> раздел «Публикации». — Монографии и диссертации». — 201 с.
8. ФСГС. Труд и занятость в России, Официальное издание, 2001-2013 гг.
 9. Перспективы развития экономики России: прогноз до 2030 года. // Коллективная монография под ред. В.В. Ивантера, М.Ю. Ксенофонтова. — М.: Анкил, 2013. — 408 с.
 10. **Широв А.А., Янтовский А.А.** — Межотраслевая макроэкономическая модель как ядро комплексных прогнозных расчетов // Проблемы прогнозирования. — 2014. — № 3. — С. 18-31.
 11. Международные сопоставления, таблицы «Затраты-Выпуск» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.wiod.org/new_site/home.htm
 12. **Широв А.А., Гусев М.С., Янтовский А.А., Потапенко В.В.** Долгосрочное развитие российской экономики и проблема эффективности использования трудовых ресурсов // Проблемы прогнозирования. — 2012. — № 1. — С. 3-19.

Bibliography

1. Korovkin A. G., Polezhayev A. V. Analiz dinamiki rossiyskogo rynka truda s uchetoм zhatat rabochego vremeni [Analysis of the Russian labour market dynamics with the account of labour hours]. *Problemy prognozirovaniya [Studies of Russian Economic Development]*. 2003. No 5. P. 99-115.
2. Kuzmin V. V., Kuznetsov S. G., Mukhina I. I., Misyurvaev S. G. Modelirovaniye i instrumental'nyye sredstva prognozirovaniya otrabotannogo rabochego vremeni [Modeling and instruments for forecasting worked hours]. *Nauchnyye trudy INP RAN [Scientific Papers of the Institute of Economic Forecasting]*. Moscow. MAKS Press. 2012. P. 148-174.
3. Kapelyushnikov R. I. Konets rossiyskoy modeli rynka truda? Preprint. *Problemy rynka truda. [The End of the Russian Model of the Labor Market? Preprint. Problems of the labor market]*. Moscow. Vysshaya shkola ekonomiki [Higher School of Economics]. 2009. 41p.
4. Uzyakova E. S. Analiz i prognozirovaniye zanyatosti i zhatat truda v rossiyskoy ekonomike [Analysis and forecasting of employment and labor input in the Russian economy]. *Problemy prognozirovaniya [Studies of Russian Economic Development]*. 2015. No 4. P. 58-70.
5. Uzyakova E. S., Uzyakov M. N. Effektivnost' ispol'zovaniya pervichnykh resursov kak indikator tekhnologicheskogo razvitiya: retrospektivnyy analiz i prognoz [Employment and effective employment in the Russian economy]. *Problemy prognozirovaniya [Studies of Russian Economic Development]*. 2011. No 6. P. 89-101.
6. Uzyakov M. N. The effectiveness of the use of primary resources as an indicator of technological development: retrospective analysis and forecast. *Problemy prognozirovaniya [Studies of Russian Economic Development]*. 2011. No 2. P. 3-18.
7. Uzyakova E. S. Al'ternativnyye podkhody k otsenke vozmozhnostev rosta sfery material'nogo proizvodstva v usloviyakh ogranicheniy so storony trudovykh resursov [Alternative approaches to assessment of growth opportunities in the material production sphere under the labor resources constraints]. Available at: <http://macroforecast.ru/section> Publications — Monographs and dissertations. 201 p.
8. FSGS. Trud i zanyatost' v Rossii [*Labor and Employment in Russia*. Federal State Statistics Service]. 2001 -2013.
9. Perspektivy razvitiya ekonomiki Rossii: prognoz do 2030 goda [*Prospects of Development of the Russia's Economy: Forecast up to 2030*]. Eds. A.V. Ivanter and M.Yu. Ksenofontov. Moscow. Ankil. 2013. 408 p.
10. Shirov A.A., Yantovsky A.A. Mezhotraslevaya makroekonomicheskaya model' kak yadro kompleksnykh prognoznykh raschetov [Inter-industry macroeconomic model as the core of complex forecast estimations]. *Problemy prognozirovaniya [Studies of Russian Economic Development]*. 2014. No 3. P. 18-31.
11. Mezhdunarodnyye сопоставления, tablitsy «Zhataty-Vypusk» [International comparisons. Input-output tables]. Available at: http://www.wiod.org/new_site/home.htm.
12. Shirov A.A., Gusev M.S., Yantovsky A.A., Potapenko V.V. Dolgosrochnoye razvitiye rossiyskoy ekonomiki i problema effektivnosti ispol'zovaniya trudovykh resursov [Long-term development of the Russian economy and the problem of efficient use of labor resources]. *Problemy prognozirovaniya [Studies of Russian Economic Development]*. 2012. No 1. P. 3-19.