
PENSION REFORMS AND THE INFORMAL SECTOR: MODELING OF INCOME GROUPS BEHAVIOR

V.A. Danielyan, V.M. Polterovich

DOI: 10.33293/1609-1442-2022-1(96)-56-72

Vladimir A. Danielyan, Scientific researcher, Mathematical Economics Laboratory at the Central Economics and Mathematics Institute (CEMI), Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; v.danielyan@gmail.com

Victor M. Polterovich, Head of Research «Mathematical Economics», Central Economics and Mathematics Institute (CEMI), Russian Academy of Sciences; Deputy Director, Moscow School of Economics, MSU, Moscow, Russia; polterov@cemi.rssi.ru

A 2018 article by the authors described a dynamic behavior model of the agents' population belonging to different income groups in the transition from a pay-as-you-go to a mixed pension system. The model is based on the assumption that wealthier participants are characterized by a lower rate of income discounting, which effectively means an orientation toward a longer planning horizon. In this paper we propose and explore an advanced model. It significantly improves the approximation of trajectories observed in Argentina after the pension reform of 1993, which is largely similar to the failed Russian reform of 2002. The model shows that as income increases, the share of the corresponding income group who prefers keeping in the shadows should fall. This pattern is consistent with observations. The model helps to explain why pension reforms in many countries have resulted in an expansion of the shadow sector. The impact of the minimum pension, the rate of return on pension savings and the retirement age on the levels of participation of different income groups in the pension system is studied. Based on the results, we formulate recommendations for continuing the pension reform in Russia.

Keywords: pension reform, pay-as-you-go system, fully-funded system, retirement age, minimum seniority, informal sector, participation level.

JEL Classification: D02, E02, O43, H55.

Manuscript received 21.12.2021

НОВЫЕ ОЦЕНКИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ И ВОЗМОЖНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ УБЫТКАМИ

К.К. Лебедев

DOI: 10.33293/1609-1442-2022-1(96)-72-81

Высокая смертность в ДТП – актуальная для России проблема, которая вместе с тем является недооцененной. Расчет динамики потенциально нерожденных из-за гибели в ДТП женщин в репродуктивном возрасте показал, что в условиях низких коэффициентов рождаемости Россия ежегодно теряет тысячи человек в виде нереализованного потенциала рождаемости. Более того, фактически свершившийся демографический ущерб в прошлом приводит к экономическим убыткам в будущем. Предложенная модель демографических потенциалов позволяет рассчитывать недооцененные потери, как в демографии, так и в экономике. Более того интересным является тот факт, что в процессе исследований стало очевидным – экономические убытки из-за инерционности демографических процессов имеют отложенный характер. Это значит, что избежать этих убытков нельзя, но ими можно управлять. В статье предлагается один из инструментов такого управления. Поскольку модель демографических потенциалов позволяет получить данные об экономическом ущербе в прошлом, все заинтересованные участники рынка могут заранее получать данные о том, какой ущерб сложился для численности рабочей силы уже в среднесрочной перспективе. Благодаря использованию данных из отраслевой структуры занятости, мы сможем

© Лебедев К.К., 2022 г.

Лебедев Кирилл Константинович, кандидат экономических наук, доцент экономического факультета, Государственный академический университет гуманитарных наук (ГАУГН), Москва, Россия; kklebedev@yandex.ru; ORCID 0000-0001-8764-5677

заранее отвечать на вопрос, где именно сложится кадровый дефицит. В условиях запланированных научно-технических и технологических прорывов, резких скачков вперед, а также при ограниченном доступе к эффективным зарубежным технологиям, переоценить значимость подобных знаний действительно сложно.

Ключевые слова: демографическая безопасность, управление убытками, оценка ущерба, ДТП.

Классификация JEL: J11, J17, J24.

1. ПРОБЛЕМАТИКА И АКТУАЛЬНОСТЬ

Проблема высокой смертности в дорожно-транспортных происшествиях (далее ДТП) на дорогах России сохраняет актуальность, несмотря на значительное снижение числа, и аварий, и погибших. Этот показатель находится все еще на высоком уровне – уровне численности небольшого населенного пункта. Действительно, если подумать, что через год, Судак или Анадырь (Города России, 2020)¹, перестанут существовать, а их улицы полностью опустеют, а еще через год история повторится в других городах и т.д., актуальность вопроса возрастает еще больше.

Однако, к сожалению, можно утверждать, что и без того значительный демографический ущерб от высокой смертности в ДТП недооценен. Кроме прямых демографических потерь учет не ведется. Между тем, каждая погибшая в ДТП женщина, особенно в репродуктивном возрасте, фактически не воспроизводит рождаемости, согласно известному коэффициенту, который в России и так на недостаточно высоком для восстановления популяции уровне.

Вместе с тем, вопросы, связанные с сокращением смертности на дорогах, остаются за рамками наших исследований. С одной сто-

роны, нас интересуют, в первую очередь, экономические аспекты. С другой стороны, снижение смертности в ДТП во многом зависит не от государственной политики непосредственно в данной области, а от развития общества вообще. Отметим, что высокая смертность на дорогах сохраняется даже в условиях выросшего качества дорожного полотна, увеличения протяженности капитальных разделителей между полосами движения, увеличившегося числа камер видеофиксации нарушений правил дорожного движения (далее ПДД), повышения ответственности за нарушение ПДД. Вместе с тем, огромная протяженность территории страны, приводит к протяженным перегонам между населенными пунктами, где отсутствует социально-экономическая активность. Следовательно, установки отбойников на каждом километре иногда не требуется. Государство в свою очередь, никак не может повлиять на выезд на встречную полосу (причина 30% смертельных ДТП) в условиях плохой видимости, недостаточно мощного двигателя, короткого водительского стажа, сурового климата, измененного сознания, сознательности пешеходов и т.п. Государство путем продолжения развития дорожного хозяйства и повышения качества обучения вождению, а граждане – через повышение уровня охранительного поведения, социального сознания и коллективной ответственности.

В тех условиях, когда демографические процессы имеют инерционный характер, очевидно, что демографический ущерб в прошлом гарантированно приводит к отложенным (из-за того, что человек делает экономику не сразу после рождения, а формально при достижении совершеннолетия) экономическим убыткам в будущем. Такие убытки и являются предметом наших исследований.

Вместе с тем целью исследований являются не сами отложенные убытки, оценку которых мы произведем, а *управление этими убытками*. В условиях, когда исключить убытки нельзя из-за того, что демографический ущерб уже произошел в прошлом, управление такими убытками является единствен-

¹ Численность населения этих городов – около 16 000 человек, т.е. столько же, сколько погибло в дорожно-транспортных происшествиях в 2020 г. (Города России. (2020). URL: <https://xn----7sbiew6aadnema7p.xn--plai/>).

ным доступным инструментом для снижения общеэкономического ущерба в целом.

Поскольку погибшие в прошлом – это свершившийся факт, то государство уже ничего с этим поделать не может, и убытки неизбежны. Однако оно может создать условия для того, чтобы этими убытками управлять. Для этого потребуется подробная первичная информация – ретроспективная база данных о погибших и их половозрастная структура, а также экономический элемент, через который к информации о погибших (т.е. демографической категории) мы добавим информацию об экономических убытках (т.е. экономической категории). Перевод знаний из демографии в экономику позволяет сделать сценарные прогнозы экономических убытков, которые состоятся в более отдаленной перспективе, после гибели трудоспособных категорий в менее отдаленной перспективе. И если нельзя снизить число уже погибших, но принять меры для минимизации потенциальных убытков или их перераспределения, будет в большей мере возможно.

Таким образом, для достижения поставленной цели мы решили *ряд задач*. Во-первых, оценили демографический ущерб; во-вторых, определили экономическую категорию, благодаря которой смогли трансформировать демографический ущерб в отложенные убытки. В-третьих, оценили сумму отложенных убытков. И в результате, смоли предложить один из возможных инструментов для управления отложенными убытками. Все вместе представляет собой модель демографических потенциалов.

2. МОДЕЛЬ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОТЕНЦИАЛОВ

2.1. Потенциально нерожденные

По итогам 2020 г. число погибших (D_{total}^t) в ДТП превысило 16 тыс. человек, что на 5% меньше аналогичного показателя

предыдущего года. Таким образом, снижение числа погибших непрерывно продолжается с 2012 г. (рис. 1).

В общем числе погибших присутствуют все половозрастные категории населения. Однако нас интересуют только погибшие в репродуктивном возрасте женщины (WD_{15-49}^t)².

Если половая структура погибших определяется точно, то возрастная структура точных данных не имеет в силу объективных причин. В связи с этим мы полагаем, что доля погибших в репродуктивном возрасте женщин ($PerWD_{15-49}^t$) в ДТП в определенном году, равна доле женщин в структуре населения в возрасте 15–49 лет в том же году ($PerWP_{15-49}^t$).

$$PerWD_{15-49}^t = PerWP_{15-49}^t.$$

Это вполне оправданно, поскольку рассматривая половую структуру населения за последние 20 лет, мы видим устойчивую картину, при которой доля женщин в структуре населения составляет 54% (рис. 2).

² Репродуктивность, она же фертильность, – способность половозрелого организма производить жизнеспособное потомство. Таким образом, фертильный (репродуктивный) период – возрастная категория, когда женщина может произвести такое потомство. Такой возрастной категорией в России являются женщины 15–49 лет.

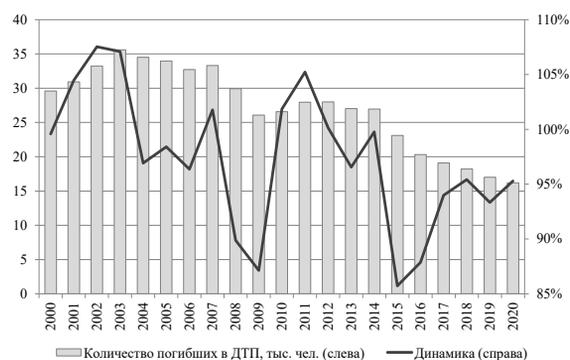


Рис. 1. Динамика погибших в ДТП в 2000–2020 гг. (Статистика ДТП...; Статистика: численность ДТП...)

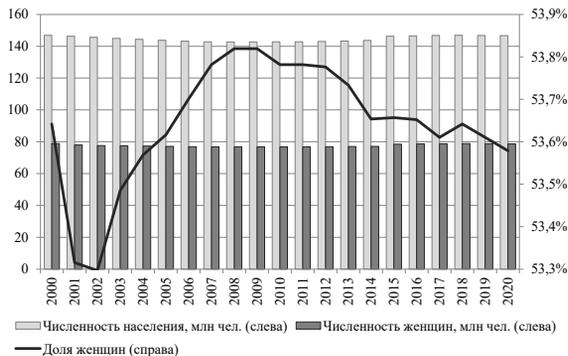


Рис. 2. Доля женщин в структуре численности населения России в 2000–2020 гг.

Далее, численность погибших женщин в репродуктивном возрасте мы определяем следующим образом. На первом этапе мы определяем численность всего населения в возрасте 15–49 лет (P_{15-49}^t). На втором этапе определяем численность женщин в возрасте 15–49 лет (W_{15-49}^t) в структуре численности всего населения в возрасте 15–49 лет через долю женщин в структуре всего населения (что нам уже известно). На третьем этапе долю женщин в репродуктивном возрасте мы определяем как частное от деления численности женщин в репродуктивном возрасте на численность всего населения.

$$W_{15-49}^t = P_{15-49}^t \text{Per}WP^t;$$

$$\text{Per}WP_{15-49}^t = \frac{W_{15-49}^t}{P_{total}^t}.$$

В итоге, поскольку мы полагаем, что доля женщин, погибших в репродуктивном возрасте в структуре всех погибших в определенном году, равна доле женщин в репродуктивном возрасте в структуре всего населения в том же году³, число погибших женщин в ре-

³ Мы полагаем, что число всех погибших в ДТП в определенном году, и численность всего населения в определенном году – это сопоставимые данные, поскольку в половозрастной структуре погибших в ДТП присутствуют все категории населения, которые имеются в структуре всего населения в конкретном году.

продуктивном возрасте в ДТП в определенном году будет равно:

$$WD_{15-49}^t = \text{Per}WP_{15-49}^t D_{total}^t. \quad (1)$$

В условиях, когда нам известна динамика суммарных коэффициентов рождаемости (br^t) за аналогичный период, мы можем представить себе, сколько детей могли бы родить все погибшие женщины в возрасте 15–49 лет в каждом году (рис. 4).

$$Ub^t = WD_{15-49}^t br^t. \quad (2)$$

Далее, когда демографический ущерб очевиден, необходимо определить потенциальные экономические убытки. Для того чтобы от демографии мы перешли к экономике,

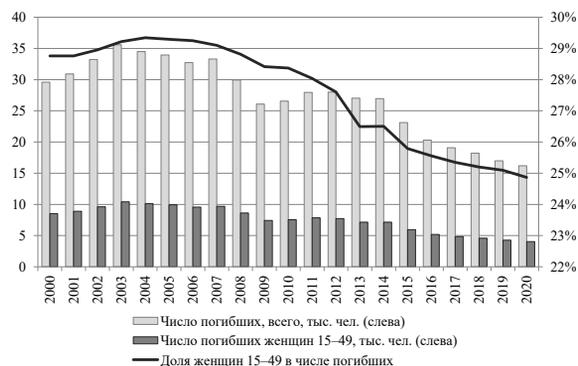


Рис. 3. Доля женщин погибших в ДТП в репродуктивном возрасте в 2000–2020 гг.

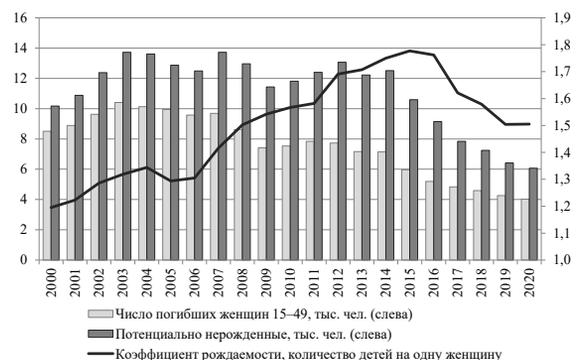


Рис. 4. Динамика численности потенциально нерожденных в 2000–2020 гг.

необходим элемент перехода – экономическая категория. Таким элементом перехода от демографического ущерба к экономическим убыткам в наших исследованиях является *производительность труда* (LP).

2.2. Оценка экономических убытков

Необходимость в таком элементе перехода обусловлена тем, что нам предстоит рассчитать сумму потенциальных убытков от невовлечения в трудовую деятельность потенциально нерожденных. Мы полагаем, что все потенциально нерожденные были бы готовы вступить в процесс экономического воспроизводства сразу по наступлению совершеннолетия. Таким образом, мы ограничили наш период исследований 2038 г., когда в процессе экономического воспроизводства не будут участвовать те, кто не родился в 2020 г.

Как видно, к 2038 г. общее число тех, кто мог бы работать, но не работает потому, что не были рождены из-за гибели женщин 15–49 лет за период 2003–2020 гг. превышает 200 тыс. человек (см. рис. 5).

$$Ub_{total} = \sum_{n=1}^{18} Ub^{t+n}. \quad (3)$$

Однако, сколько же это в экономическом исчислении? Для определения этого, мы

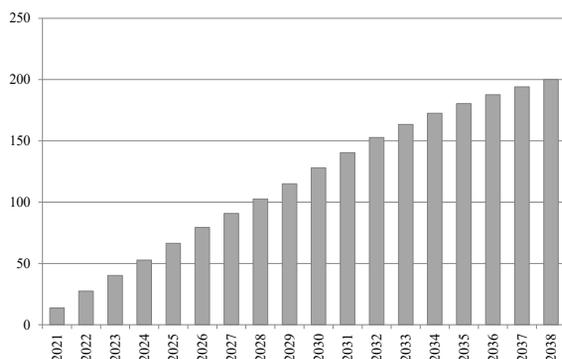


Рис. 5. Динамика потенциально нерожденных (накоплено) в 2021–2038 гг., тыс. чел.

будем использовать показатель «производительность труда»⁴ и ее динамику.

Оптимистичным прогнозом динамики производительности труда примем тот, согласно которому она будет расти ежегодно на 5%, начиная с 2024 г.⁵ Таким образом, если принимать во внимание, что производительность труда в 2020 г. была на уровне 1430,5 тыс. р. на одного занятого в трудоспособном возрасте, то динамика производительности труда может выглядеть, как показано на рис. 6.

Отметим, что максимальный темп прироста в 5% во всех потенциальных динамиках производительности труда обусловлен тем, что более высокие темпы роста в условиях экономического кризиса, санкционного давления, антивирусных ограничений и факторов технологического отставания⁶ просматри-

⁴ Отношение ВВП в постоянных ценах к численности занятых.

⁵ Рациональная оптимизация – эффект на экономический рост предприятий. 2020.28.04. URL: <https://chr.plus.rbc.ru/news/60890fd17a8aa92b845c27ae>

⁶ По данным Минэкономразвития, российская индустрия отстает от зарубежных конкурентов по уровню показателя «производительность труда» в 2–3 раза (Рациональная оптимизация – эффект на экономический рост предприятий. 2020.28.04. URL: <https://chr.plus.rbc.ru/news/60890fd17a8aa92b845c27ae>)



Рис. 6. Динамика прироста производительности труда в 2021–2038 гг.

ваются с трудом, даже в рамках длительного периода времени⁷.

Зная накопленную численность потенциально нерожденных (согласно формулам (2)–(3)), мы через произведение числа нерожденных на производительность труда определяем тот объем произведенной продукции, которую могли бы произвести, но не произвели потенциально нерожденные. Фактически эти объемы непродуцированной продукции являются отложенными экономическими убытками.

$$DL^t = Ub^t LP^t. \quad (4)$$

Всего же сумма потенциальных экономических убытков от невовлечения потенциально нерожденных в процесс экономического воспроизводства в течение 18 лет может превысить 5,2 трлн р.

$$DL_{total} = \sum_{n=1}^{18} DL^{t+n}. \quad (5)$$

К слову, такие убытки сопоставимы с запланированными расходами на всю соци-

⁷ Вместе с тем прогнозирование остается за рамками настоящего исследования. Мы рассматриваем здесь только переход от демографии к экономике через фактор производительности труда – ожидаемые темпы роста производительности труда для нас имеют второстепенное значение.



Рис. 7. Динамика отложенных экономических убытков в 2021–2038 гг.

альную политику в России в рамках бюджета 2021 г. Стоимость двух лет мероприятий, направленных на восстановление российской экономики, оценивается в аналогичную сумму⁸. Продажи нефти, конденсата и природного газа по итогам 2020 г. немного превысили 5,2 трлн р.⁹ Другими словами, пусть в перспективе 18 лет, но в ДТП Россия терпит не просто большие – а принципиально непоправимые убытки. Их нельзя избежать, но можно ими управлять.

3. УПРАВЛЕНИЕ ОТЛОЖЕННЫМИ УБЫТКАМИ

Как мы отмечали ранее, целью наших исследований является не оценка отложенных убытков с максимальной достоверностью, и не построение прогнозов производительности труда. Целями данного исследования является, во-первых, построение наглядной иллюстрации актуальности наших исследований. Для этого мы рассматриваем динамику ДТП, оценивали численность погибших женщин в репродуктивном возрасте (число женщин в репродуктивном возрасте отнесли к числу всех женщин (получали долю), и далее полагали, что аналогичная доля – в числе всех погибших женщин) и демографический ущерб от того, что они не смогли реализовать свой репродуктивный потенциал. Во-вторых, показать, что инерционные демографические процессы в далеком прошлом имеют значительный отложенный экономический эффект в будущем. Для этого мы предположили, сколько продукции не

⁸ Мишустин оценил стоимость восстановления экономики РФ в 5 трлн. Это четверть годового бюджета страны. 2020. 2 июня. URL: <https://ura.news/news/1052434652>

⁹ Нефтегазовые доходы бюджета России рухнули до исторического минимума. 2021. 22 января. URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/neftegazovyedokhody-byudzheta-rossii-rukhnuli-do-istoricheskogo-minimuma-1029994376>

произведут потенциально нерожденные после достижения ими совершеннолетнего возраста. В-третьих, обозначить важный тезис. Отложенных экономических убытков нельзя избежать, но необходимо снижать их размер через снижение демографического ущерба, а также пробовать управлять убытками для снижения негативного эффекта на темпы и структуру экономического развития.

Как в данном случае мы можем управлять убытками?

Во-первых, при построении полной модели демографических потенциалов, динамика потенциально нерожденных будет не за 18 лет, а за весь рассматриваемый период. Такой период должен быть как можно более длительным и желательно не прерываться.

Во-вторых, в полной модели демографических потенциалов динамика не вошедших в экономическое производство нерожденных также будет непрерывной, а не ограниченной 2038 г.

Благодаря этому потенциальные объемы экономических убытков станут возможно рассчитывать до любого года в любой перспективе.

И наконец, совмещая знания о том, сколько рабочей силы не войдет в экономическое производство в каждом последующем году и знания о том, каким образом рабочая сила распределяется по отраслям экономики сегодня и в будущем, мы сможем предполагать, в какой отрасли и в каком году будет наблюдаться дефицит кадров. И поскольку мы сможем узнать это заранее, то есть возможность предпринять усилия для того, чтобы этот дефицит кадров был компенсирован путем перенаправления рабочей силы из одной отрасли в другую.

К примеру, сегодня известно, что 7% всего трудоспособного населения заняты в сфере строительства. А по итогам 2020 г. – это около 5 млн человек¹⁰ (рис. 8).

¹⁰ Эксперты предсказали появление 400 тыс. безработных строителей РБК. 2020. 28 мая. URL: <https://www.rbc.ru/business/28/05/2020/5ecf5da99a794727bd0ac7e3>

Если мы проецируем аналогичную структуру на численность потенциально нерожденных и примем проекцию за единицу, то можно предполагать, что сегодня из-за гибели женщин в репродуктивном периоде 18 лет назад, в 2021 г. строительная отрасль недополучит почти 1000 специалистов различного профиля (рис. 9). Но это только 0,02% занятых в отрасли, хотя эта численность рабочих сопоставима с той, которая задействована на стройплощадке одной очереди жилого комплекса в Москве¹¹.

¹¹ Число рабочих на стройплощадке жилого корпуса превышает 1500 человек. 2020. 8 февраля. URL: <https://www.mos.ru/news/item/69235073/>

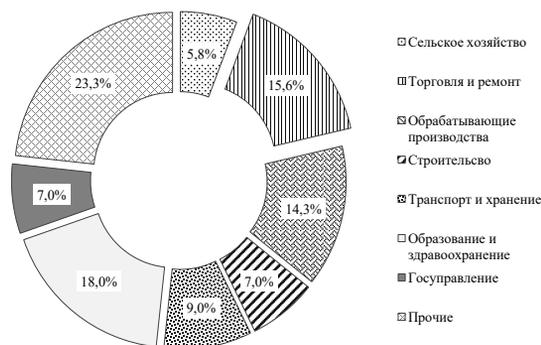


Рис. 8. Структура настоящей отраслевой занятости по итогам 2020 г.

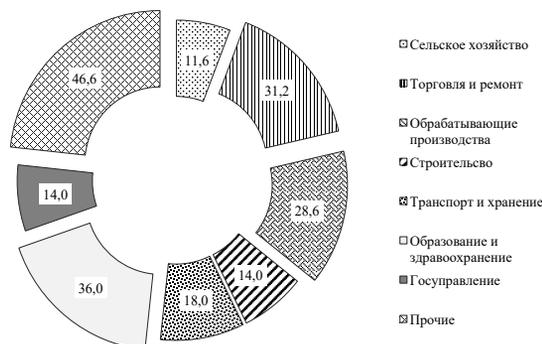


Рис. 9. Структура дефицита кадров из-за невовлечения потенциально нерожденных в 2038 г., тыс. человек

Всего к 2038 г. стройки могут недосчитаться более 11,6 тыс. человек.

Кроме того, что станет возможным управлять численностью рабочей силы в отраслях экономики в зависимости от их потребностей в условиях ежегодных демографических потерь от ДТП в прошлом. Также станет возможным не просто предвидеть конфигурации научных областей и индустрий, а даже задавать эти конфигурации, по крайней мере, элементарно.

К примеру, режим промышленной сборки в автомобильной промышленности России стартовал в 2002 г. и успешно развивался высокими темпами вплоть до 2015 г. (Лебедев, Панкратова, 2011). Столь успешная модель развития позволила не только преумножить объем прямых инвестиций и производства автомобилей в России, но также значительным образом повысить уровень конкурентоспособности и отрасли в целом и продукции, благодаря импорту зарубежных технологий и стандартов (Акимкина, 2013). Однако этого могло и не случиться при кадровом дефиците, когда темпы развития отрасли опережают темпы подготовки кадров.

Сегодня в подобном по масштабу и успеху прогнозе нуждается авиационная промышленность, в которой в конечной стадии готовности находится ряд перспективных проектов. Однако, используя данные фрагмента приведенной модели демографических потенциалов, мы можем утверждать, что по той же причине гибели женщин в репродуктивном возрасте в прошлом сегодня вся обрабатывающая промышленность недополучит почти 1700 человек. И хотя это – только 0,02% численности рабочей силы в обрабатывающих отраслях, но это же – 16% численности персонала корпорации «Иркут»¹². Всего

¹² Компания производит перспективный среднемагистральный лайнер МС-21. В условиях санкций и технологических ограничений, уровня конкуренции значение этого проекта для российской авиационной промышленности сложно переоценить (ПАО «Корпорация «Иркут». (2020). Годовой от-

чет за 2020 год. URL: https://www.irkut.com/upload/information_system_33/3/9/6/item_3960/information_items_property_4637.pdf

к 2038 г. обрабатывающая промышленность недополучит почти 30 000 человек. Но если режим промышленной сборки в автомобильной промышленности завершился успехом, и сегодня в России продолжают работать множество автозаводов зарубежных производителей, которые локализуют производственные процессы и способствуют импорту технологий, то новое развитие авиационной промышленности находится в самом начале. В данном случае кадровый дефицит значительно ограничит развитие авиастроения. В связи с этим, зная объем демографического ущерба в прошлом, управление экономическими убытками из-за смещения сроков выпуска или разработки новых продуктов возможно путем расширения подготовки кадров в профильных училищах и вузах по программам переквалификации и на курсах повышения квалификации, создания профсоюзов, которые смогут отстаивать интересы работников и повышать социальную привлекательность рабочих инженерных профессий.

Сама модель демографических потенциалов способна и масштабироваться, и трансформироваться для нужд любой отрасли национальной индустрии.

Список литературы / References

- Акимкина Д.А. (2013). Прямые иностранные инвестиции в российской промышленной политике // *Экономический анализ: теория и практика*. № 3 (306). С. 27–37. [Akimkina D.A. (2013). Foreign direct investments in the Russian industrial policy. *Economic Analysis: Theory and Practice*, no. 3 (306), pp. 27–37 (in Russian).]
- Лебедев К.К., Панкратова Д.А. (2011). Эволюция режимов промышленной сборки – одно из условий дальнейшей модернизации и развития

- автомобильной промышленности России // Экономическая наука современной России, no. 3 (54) С. 115–121. [Lebedev K.K., Pankratova D.A. (2011). The evolution of industrial assembly modes is one of the conditions for further modernization and development of the automotive industry in Russia. *Economic science of modern Russia*, no. 3 (54), pp. 115–121 (in Russian).]
- Мишустин оценил стоимость восстановления экономики РФ в 5 трлн. Это четверть годового бюджета страны. (2021) [Mishustin estimated the cost of restoring the Russian economy at 5 trillion. This is a quarter of the country's annual budget. (2021) (in Russian).] URL: <https://ura.news/news/1052434652>
- Нефтегазовые доходы бюджета России рухнули до исторического минимума. (2021) [Oil and gas revenues of the Russian budget have collapsed to a historic low. (2021) (in Russian).] URL: <https://www.finanz.ru/novosti/aktsii/neftegazovye-dokhody-byudzheta-rossii-rukhnuli-do-istoricheskogo-minimuma-1029994376>
- ПАО «Корпорация “Иркут”». (2020). Годовой отчет за 2020 год. [PJSC «Irkut Corporation», Annual Report for 2020 (in Russian).] URL: https://www.irkut.com/upload/information_system_33/3/9/6/item_3960/information_items_property_4637.pdf
- Рациональная оптимизация – эффект на экономический рост предприятий. 2020.28.04. [Rational optimization-the effect on the economic growth of enterprises. 2020.28.04 (in Russian).] URL: <https://chr.plus.rbc.ru/news/60890fd17a8aa92b845c27ae>
- Социальный бюллетень. (2017). Июнь. Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. [Social Bulletin. (2017). June. Analytical Center for the Government of the Russian Federation (in Russian).] URL: <https://ac.gov.ru/files/publication/a/13612.pdf>
- Число рабочих на стройплощадке жилого корпуса превышает 1500 человек. (2021) [The number of workers on the construction site of the residential building exceeds 1500 people. (2021) (in Russian).] URL: <https://www.mos.ru/news/item/69235073/>
- Эксперты предсказали появление 400 тыс. безработных строителей РБК. 2020.28.05. [Experts predicted the appearance of 400 thousand unemployed builders. 2020.28.05 (in Russian).] URL: <https://www.rbc.ru/business/28/05/2020/5ecf5da99a794727bd0ac7e3>
- Города России. (2020) [Cities of Russia. (2020) (in Russian).] URL: <https://xn----7sbiew6aadnema7p.xn--plai/>
- Статистика ДТП в России за 2019, 2020 год и прошлые периоды. [Accident statistics in Russia for 2019, 2020 and past periods (in Russian).] URL: <https://rosinfostat.ru/dtp/>
- Статистика: Численность ДТП в России. [Statistics: The number of road accidents in Russia (in Russian).] URL: https://ruxpert.ru/Статистика:Численность_ДТП_в_России

Рукопись поступила в редакцию 01.11.2021 г.

NEW ESTIMATES OF DEMOGRAPHIC DAMAGE FROM ROAD ACCIDENTS AND OPPORTUNITIES FOR LOSS MANAGEMENT

K.K. Lebedev

DOI: 10.33293/1609-1442-2022-1(96)-72-81

Kirill K. Lebedev, Cand. Sc. (Economics), Associate professor, Department of Economics, State Academic University of Humanities, Moscow, Russia; kklebedev@yandex.ru; ORCID 0000-0001-8764-5677

High mortality in road accidents is an urgent problem for Russia, which at the same time is underestimated. The calculation of the dynamics of the potentially unborn people due to the death of women in reproductive age in the road accidents showed that even in conditions of low birth rates, Russia annually loses thousands of people in the form of unrealized fertility potential. Moreover, the demographic damage that actually occurred in the past leads to the economic losses in future. The proposed model of demographic potentials allows us to calculate undervalued losses, both

in demography and in the economy. It became obvious that economic losses due to the inertia of demographic processes are of a delayed nature. This means that it is impossible to avoid these losses, but they can be managed. The article offers one of the tools for such management. Since the demographic potential model allows us to obtain data on economic damage in the past, all the market participants can receive data in advance about the damage that has developed for the number of workers in a branch in the medium term. And thanks to the data on employment industry structure, we will be able to answer in advance where exactly the personnel shortage would develop. In the conditions of planned industrial foresights, as well as limited access to effective foreign technologies, it is really difficult to overestimate the importance of such knowledge.

Keywords: demographic damage, loss management, estimates of damage, road accident.

Classification JEL: J11, J17, J24.

Manuscript received 01.11.2021

СНИЖЕНИЕ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ¹

*Н.А. Осокин, И.Ю. Золотова,
Ю.В. Никитушкина*

DOI: 10.33293/1609-1442-2022-1(96)-81-93

Применение промышленных отходов в дорожном строительстве является одним из наиболее перспективных направлений развития отрасли обращения с отходами в России на сегодняшний день. Внедрение и масштабирование данной практики позволит одновременно сократить расходы как на дорожное строительство, так и на хранение отходов. В данной статье авторами принята попытка оценить экономический потенциал применения техногенных материалов (на примере золошлаковых отходов) в дорожно-строительной отрасли

© Осокин Н.А., Золотова И.Ю., Никитушкина Ю.В., 2022 г.

Осокин Никита Андреевич, заместитель директора Центра отраслевых исследований и консалтинга, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия; NAOsokin@fa.ru; ORCID 0000-0003-1417-328X

Золотова Ирина Юрьевна, директор Центра отраслевых исследований и консалтинга, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия; IYZolotova@fa.ru; ORCID 0000-0002-0612-6312

Никитушкина Юлия Владимировна, главный консультант Центра отраслевых исследований и консалтинга, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия; YVNikitushkina@fa.ru; ORCID 0000-0002-5580-7894

¹ Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.