

ИСТОРИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МЫСЛИ

УДК: 311.2; 331.1

JEL: J.01; J.08; J2, J3

Виктория Близнюк

ПРИРОДНЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ КАК НОВЕЙШИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ В ЭКОНОМИКЕ ТРУДА

Наивысшую награду экономического научного наследия в память А. Нобеля получили в прошлом году работы трёх учёных: Д. Карда, Дж. Ангреста и Г. Имбенса. Научным сообществом признаны их эмпирический вклад в экономику труда, а также оригинальный взгляд на причинно-следственные связи и обоснование методологических подходов к их оценке в реальной жизни.

Общеизвестно, что большинство проблемных вопросов в социальных науках связано с причинно-следственными связями. Возникает потребность в оценке последствий неуправляемой миграции на уровень оплаты труда и занятости в принимающих общинах. А каким образом оценить влияние продолжительности образования на будущие заработки? Сложность осуществления оценок заключается в отсутствии сравнительной базы, например, информации о последствиях изменения миграционных объёмов или отказа человека продолжать обучение. Но лауреаты 2021 г. доказали возможность получения ответа на такие вопросы с помощью естественных экспериментов, напоминающих клинические испытания в медицине. Результаты научных исследований позволили учёным-экономистам всего мира получить и использовать инструментарий естественного эксперимента в научных исследованиях экономических процессов.

Близнюк Виктория Валерьевна (vikosa72@gmail.com, viktoriablyzniuk72@gmail.com), д-р. экон. наук; стар. науч. сотр.; заведующая отделом социально-экономических проблем труда ГУ "Институт экономики и прогнозирования НАН Украины", ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2265-4614>

Цитирование: Близнюк В. В. Природные опыты как новый инструментарий в экономике труда. *Экономическая теория*. 2022. № 1. С. 99–117.

© В. Близнюк, 2022

ISSN 1811-3133. *Экономическая теория*. 2022. № 1: 99–117

Не нарушая нравственных норм, лауреатам удалось оценить эффекты влияния различных факторов и социально-экономическую результативность каузальных связей. Особое преимущество их научных результатов – изменение исследовательской парадигмы и обновление инструментария в экономике труда. Отказавшись от традиционных взглядов на проведение экспериментов, нобелевские лауреаты по экономике обосновали возможность рассматривать значительное количество экономических агентов, которые находятся в примерно одинаковых условиях и, наблюдая за изменением их поведения и последствиями, делали выводы о существовании причинно-следственных связей и оценивали их.

Проведя анализ научного наследия прошлогодних победителей, сделан вывод, что именно новейший инструментарий использования рандомизированных экспериментов позволил лауреатам премии получить оригинальные и довольно дискуссионные ответы на традиционные задачи, осуществив тем самым "революцию доверия" в экономической науке.

Ключевые слова: каузальные связки, рандомизированные эксперименты, революция доверия.

NATURAL EXPERIMENTS AS THE LATEST TOOLS IN LABOR ECONOMICS

Viktoriiia Blyzniuk (vikosa72@gmail.com; viktoriablyzniuk72@gmail.com)
Dr. econ. science; senior science. Employee, Head of the Department of Socio-Economic Problems of Labor, SI "Institute of Economics and Forecasting of the National Academy of Sciences of Ukraine", ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2265-4614>

The works by three scientists: D. Card, J. Angrist and G. Imbens received the highest award of economic scientific heritage in memory of A. Nobel last year. The scientific community recognizes their empirical contribution to the labor economy and their original view of causation and justification of methodological approaches to their evaluation in real life.

It is well known that most of the problematic issues in the social sciences are related to causation. There is a need to assess the effects of uncontrolled migration on wages and employment in the regions where migrants arrive. And how to assess the impact of the duration of education on future earnings? The lack of a comparative framework, such as information on the consequences of changes in migration or refusal to continue training, makes it very difficult to assess the consequences and causation. But the winners of 2021 proved the possibility of answering such questions by conducting natural experiments that are similar to clinical trials in medicine. The results of their research have al-

lowed economists around the world to obtain and use the toolkit of natural experiment in the study of economic processes.

Without violating ethical norms, the winners were able to assess the effects of various factors and the socio-economic effectiveness of causal relationships. A special advantage of their scientific results is the change of the research paradigm and the updating of tools in labor economics. Renouncing the traditional view of experimentation, the Nobel laureates in economics argued that they could consider a significant number of economic agents in roughly the same situation and, observing changes in their behavior and consequences, conclude and evaluate causal relationships.

The author of the article, analyzing the scientific achievements of last year's winners, concludes that the latest toolkit for randomized experiments have allowed the winners to get original and very controversial answers to traditional tasks, thus carrying out a "revolution of trust" in economics.

Keywords: causal relationships, randomized experiments, revolution of trust.

Парадигмальные конфигурации предмета экономической науки помогают восприятию общечеловеческих ценностей, доверия и социальной справедливости как императива социально-экономического развития. На первое место выдвигаются исследования, направленные на изучение глубинных духовно-ценностных основ человеческого развития, удовлетворение потребностей высшего уровня, конвергентности условий труда требованиям когнитивных и социогуманитарных технологий, что придаёт экономической науке, направленной на познание человека, признаки гуманизма и человекоцентричности. Всё чаще исследовательский интерес сосредотачивается на проблематике оценки последствий экономической политики сквозь призму поведенческих наук. Так, в 2021 году высшую оценку получили результаты исследований по экономике труда, и премия Sveriges Riksbank 2021 года в области экономики в память А. Нобеля была присуждена Д. Карду, Джошуа Д. Ангристу и Гвидо В. Имбенсу. Было отмечено, что основной их вклад в развитие теоретической и эмпирической экономической науки – обоснование целесообразности использования каузальной методологии в экономике и осуществление количественной оценки эффектов влияния различных факторов на социально-экономические показатели функционирования рынка труда.

В этом году экономическая наука претерпела революционные изменения, связанные с использованием естественных экспериментов в поисках причинно-следственных связей. Лауреаты в этом году в своих исследованиях тестировали последствия мер политики управления рынком труда для разных групп населения и социально-трудового потенциала. Центральным звеном их результатов является формирование методологического ключа экспериментальной оценки природы, тенденций, доминант развития рынка труда.

Важным требованием качества эксперимента в любой науке есть достоверность полученных результатов, исключение псевдо-эффектов и интерпретаций. Повышение точности эксперимента и точности измерения в естественных науках возможно за счёт обеспечения многократного измерения и усреднения полученных измерений. Применение экспериментального подхода в экономике до сих пор считалось невозможным и недостоверным, что объяснялось разнообразием и много детерминантностью экономической жизни и сложностью рассмотрения объекта эксперимента в одинаковом состоянии при всех равных условиях. Однако в отличие от многократного повторения экспериментальной оценки и получения усреднённых по времени показателей доказано, что в экономике, оценивая идентичность принятия тех или иных решений, можно рассматривать значительное количество экономических агентов, находящихся в примерно одинаковых условиях.

Теоретические модели, интерпретированные языком математических взаимосвязей причин и последствий, являются результатами естественных экспериментов, в ходе которых измерение реакции системы на раздражитель заменено на наблюдение за окружающей средой и изменение его составляющих. Таким образом, в современном мире приобретают значимость компетенции исследователя по наблюдению последствий внешних шоков в разных сферах жизни, иногда совсем не связанных с экономикой. Важный этап исследования экспериментальной науки состоит в сборе и обобщении необходимых данных и подборе эмпирической модели для естественного эксперимента, где причина и следствие изолированы от внешнего мира. Природный эксперимент также может предусматривать учёт распределённого воздействия, которое происходит в разное время и с разной интенсивностью и вероятностью, и требует постоянного усовершенствования эмпирических моделей и

методов исследования (рандомизация, разница разниц, разрывной дизайн).

На наш взгляд, награждение работ, которые используют методический и прикладной инструментарий разных наук и позволяют выявить, распознать, воспринять то, что было скрыто в недрах отдельно взятой науки, является первым шагом в направлении получения экономикой труда признаков междисциплинарности. Именно такой междисциплинарный подход позволил рассматривать проблемы в контексте причинно-следственных связей.

В социальных науках многие вопросы связаны с обоснованием причинно-следственных связей, что является довольно сложной задачей, поскольку в экономической науке в отличие от естественных трудно сравнивать последствия тех или иных факторов для контрольных групп, то есть групп, которым имеют одинаковые с экспериментальной группой релевантные характеристики, за исключением того, что именно экспериментальная группа подвергается определённому внешнему или внутреннему воздействию, что может быть определено как причина результирующих изменений. Одновременно сложность задачи состоит в невозможности создать рандомизированный контрольный эксперимент, в котором экспериментальные и контрольные группы подлежали бы разному влиянию (например, одна группа получает образование, другая – нет). Победители в этом году нашли обоснованные способы объяснения, проявляют ли корреляции (взаимовлияние) между теми или иными социальными явлениями причинную связь (т.е. понимание того, что именно это событие приводит к такому результату). Используя экспериментальный подход, они доказали, что то или иное событие инструментарий государственной политики имеют разную результативность и эффективность влияния для разных групп населения, что достаточно схоже с подходами исследований в медицине или психологии.

Так называемые "естественные (жизненные) эксперименты"¹, напоминающие рандомизированные эксперименты, могут быть образцом в дальнейших исследованиях экономических проблем. Так, например, в экономических исследованиях считали, что рост зара-

¹ События, которые есть в реальной жизни.

ботной платы традиционно приводит к сужению сегмента занятости в результате вынужденного роста затрат на рабочую силу.

Дэвид Кард – канадско-американский экономист по вопросам труда и профессор экономики Калифорнийского университета – в соавторстве с Аланом Крюгером (умер в 2019 г.) в начале 90-х годов прошлого столетия задался проблемой тестирования экономической теории относительно влияния размера минимальной заработной платы на объёмы занятости. В то время в экономике общепринятым был тезис, что установленный уровень минимальной зарплаты оказывает негативное влияние на положение работников на рынке труда, получающих низкую зарплату. Это объяснялось тем фактом, что на рынке труда работники, у которых предельная производительность ниже установленного государственного гаранта минимальной цены труда, подвержены риску быть уволены. То есть, как отмечалось в экономической теории, внедрение минимальной заработной платы обуславливает рост безработицы.

В середине 1998 года в штате Калифорния, где почти 11% работающих по найму и 50% занятой молодежи получали заработную плату на уровне ниже минимально установленного уровня, произошёл рост размера почасовой минимальной заработной платы с 3,35 до 4,25 долларов. Исследуя последствия принятия такого решения для занятости и рынка труда, Д. Кард (October 1992a; October 1992b) пришёл к выводу, который кардинально отличался от мейнстрима того времени. Так, рост минимальной заработной платы повысил заработки низкооплачиваемых работников на 5–10% и вопреки общепринятым прогнозам вообще никак не повлиял на снижение уровня занятости молодежи. Д. Кард не нашёл эмпирической поддержки для общепринятого прогноза влияния минимальной заработной платы на занятость.

Продолжая исследования в направлении компаративного анализа последствий роста минимальной заработной платы на 20% в штате Нью-Джерси и по аналогичным данным штата Пенсильвания, где размер минималки не изменялся, Д. Кард и А. Крюгер (1994) не нашли никаких признаков того, что повышение минимальной заработной платы уменьшило занятость. Так, они провели опрос работников 410 ресторанов быстрого питания в Нью-Джерси до и после роста (где заработная плата выросла с 4,25 до 5,05 долларов в час) и восточной Пенсильвании (где зарплата была не-

изменной) и пришли к выводам, противоречившим стандартным моделям спроса и предложения. В отличие от распространённых подходов относительно обратного влияния размера минимальной заработной платы и занятости, поскольку работодатели не будут иметь желания удерживать неизменное количество рабочих мест по увеличенным ставкам, результаты их исследований (Card, Krueger, 1995; 1994) доказывали либо достаточно слабое или отсутствие влияния изменения размера минимальной зарплаты на уровень занятости.

Следует отметить, что результаты их исследований подвергались жёсткой критике как относительно методов сбора данных (Henderson, 1996), так и содержания выводов. Так, Д. Ноймарк и У. Уошер (April 1994; 2000), используя административную, а не опросную статистику, осуществив собственную переоценку последствий повышения минимальной заработной платы на занятость в штате Нью-Джерси, пришли к выводу, что минимальная заработная плата уменьшает возможности менее квалифицированных работников, особенно тех, на кого минимальная заработная плата оказывает наибольшее влияние. В ответ Д. Кард и А. Крюгер (2000) в начале 2000-х годов, используя статистические данные Бюро статистики труда, скорректировали свои оценки, однако вывод остался неизменным. Так, они, осуществляя переоценку данных, используемую ими в предыдущих исследованиях и в исследованиях Д. Ноймарка и У. Уошера, заметили различия в статистических данных по занятости для фирм, которые предоставляют данные с разной периодичностью, что вероятно является результатом сезонности, и не нашли никаких признаков относительно потери занятости вследствие роста минимальной зарплаты.

Положительным следствием для экономической науки являются зарождённые сомнения в непоколебимости базовых постулатов, которые являются источником научного поиска и стимулом развития научной мысли. Так, в начале 90-х годов 79% опрошенных экономистов American Economic Association придерживались традиционной точки зрения относительно последствий повышения минимальной заработной платы, а в начале 2000-х их было всего 46%. Но существовали опасения по поводу возможностей использования результатов исследований политиками-популистами, на что Д. Кард и А. Крюгер (2015) отвечали, что они никоим образом

не призывали к необоснованному повышению минимальной заработной платы, создавая риски нежелательных и неожиданных последствий, поскольку модель спроса и предложения, описывающая действия работодателей на рынке труда, не учитывает все существующие ограничения рынка, а рыночные субъекты характеризуются информационной ограниченностью при принятии решений.

Другими направлениями исследований Д. Карда была оценка влияния иммиграции на уровень и качество жизни местного населения и объёмов школьных ресурсов на будущую успеваемость учащихся. Эти исследования бросили вызов общепринятым выводам и постулатам экономики труда.

Так, Д. Кард сосредоточился на анализе результатов природного эксперимента, который явился следствием прибытия к берегам Флориды кубинских иммигрантов, признанных Ф. Кастро неблагоприятными для коммунистического будущего о. Кубы (Jan., 1990). Прибытие этих людей было незапланированным и неожиданным событием, соответственно, с научной и практической точек зрения следовало рассмотреть реакцию местного рынка труда на увеличение неквалифицированной иммиграции и оценить возможности рынка труда местных работников. Иммигранты увеличили рабочую силу столичного района Майами на 7%, а поскольку большинство этих иммигрантов были относительно неквалифицированными, пропорциональное увеличение предложения рабочей силы для менее квалифицированных профессий и отраслей было гораздо больше. Однако это исследование показывает, что приток иммигрантов практически не отразился на уровне заработной платы менее квалифицированных некубинских рабочих. Аналогично, Д. Кард не нашёл никаких доказательств роста безработицы среди менее квалифицированных чернокожих или некубинских рабочих, напротив, прослеживалось быстрое поглощение иммигрантов рабочей силой Майами с незначительным влиянием на другие группы. Оказалось, что иммиграция создаёт рабочие места, пригодные как для иммигрантов, так и для местных работников. По результатам исследований автор делает выводы, что прибытие Mariel Boatlift почти не повлияло на заработную плату и уровень безработицы менее квалифицированных работников даже среди иммигрировавших ранее кубинцев.

Несмотря на чёткую природу этих выводов, Д. Кард отмечает, что их интерпретация требует осторожности. Поскольку рынок труда Майами существенно отличается от типичных местных рынков труда в Соединённых Штатах, по его мнению, способность рынка труда Майами быстро поглотить иммигрантов Mariel Boatlift в значительной степени была связана с его приспособлением к другим большим волнам иммигрантов за два десятилетия до этого события.

Таким образом, иммигранты из Mariel Boatlift могут рассматриваться как часть долгосрочной модели, отличающей Майами от большинства других американских городов. Д. Кард отметил два фактора, способствовавших поглощению иммигрантов. В первую очередь это промышленная структура Майами, которая была хорошо приспособлена для использования притока неквалифицированной рабочей силы. Эта структура, особенно высокая концентрация текстильной и швейной промышленности, развивалась в течение предыдущих двух десятилетий в ответ на предыдущие волны иммигрантов и, возможно, позволила иммигрантам Mariel Boatlift занять неквалифицированные рабочие места, поскольку предыдущие кубинские иммигранты перешли на лучшие позиции. С другой стороны, недостаточный уровень владения английским языком иммигрантов из Mariel Boatlift не оказывал существенного влияния, поскольку местный рынок характеризовался высокой концентрацией латиноамериканцев, и их ассимиляция новых иммигрантов происходила гораздо быстрее, чем это могло быть в других штатах.

Так, Д. Кард сосредоточился на анализе результатов природного эксперимента, который явился следствием прибытия к берегам Флориды кубинских иммигрантов, признанных Ф. Кастро как неблагонадежным для коммунистического будущего о. Кубы (Jan., 1990). Прибытие этих людей было незапланированным и неожиданным событием соответственно с научной и практической точек зрения следовало рассмотреть реакцию местного рынка труда на увеличение неквалифицированной иммиграции и оценить возможности рынка труда местных работников. Иммигранты увеличили рабочую силу столичного района Майами на 7%, а поскольку большинство этих иммигрантов были относительно неквалифицированными, пропорциональное увеличение предложения рабочей силы для менее квалифицированных профессий и отраслей было гораздо больше. Однако это исследование показывает, что приток

иммигрантов практически не отразился на уровне заработной платы менее квалифицированных некубинских рабочих. Аналогично, Д. Кард не нашел никаких доказательств роста безработицы среди менее квалифицированных чернокожих или некубинских рабочих, напротив, прослеживалось быстрое поглощение иммигрантов рабочей силой Майами с незначительным влиянием на другие группы. Оказалось, что иммиграция создает рабочие места, пригодные как для иммигрантов, так и для местных работников. По результатам исследований автор делает выводы, что прибытие Mariel Boatlift почти не повлияло на заработную плату и уровень безработицы менее квалифицированных работников даже среди иммигрировавших ранее кубинцев.

Таким образом, иммигранты из Mariel Boatlift могут рассматриваться как часть долговременной модели, отличающей Майами от большинства других американских городов. Д. Кард отметил два фактора, способствовавших поглощению иммигрантов. В первую очередь это промышленная структура Майами, которая была хорошо приспособлена для использования притока неквалифицированной рабочей силы. Эта структура, а особенно высокая концентрация текстильной и швейной промышленности, развивалась в течение предыдущих двух десятилетий в ответ на предыдущие волны иммигрантов и, возможно, позволила иммигрантам Mariel Boatlift занять неквалифицированные рабочие места, поскольку предыдущие кубинские иммигранты перешли на лучшие позиции. С другой стороны, недостаточный уровень владения английским языком иммигрантов из Mariel Boatlift не оказывал существенного влияния, поскольку местный рынок характеризовался высокой концентрацией латиноамериканцев, и их ассимиляция новых иммигрантов происходила гораздо быстрее, чем это могло быть в других штатах.

Поскольку проблема иммиграции и их интеграции в принимающие общины всегда актуальна, Д. Кард (2008; 1998) исследовал проблематику накопления человеческого капитала иммигрантов, сравнивая экономические, социальные и образовательные показатели иммигрантов и их детей. Он делает вывод и существовании межпоколенных связей в уровне накопления человеческого капитала. Дети, рождённые у более образованных иммигрантов, имеют более высокий образовательный уровень, получают более

высокую заработную плату и с большой вероятностью будут состоять в браке и будут иметь существенный разрыв (до 50–60%) с их родителями-иммигрантами в первом поколении по сравнению с социально-экономическими разрывами между детьми и родителями местного населения.

Вопрос уровня образованности непосредственно связан с проблематикой качества образования и взаимосвязи качества образования и доходов учащихся в будущем. Анализируя экономическую отдачу от образования по данным за 20 лет, Д. Крад и А. Крюгер (1994) доказали, что 10-процентное увеличение расходов на среднее образование приводит к росту на 1–2% годового заработка учащихся в дальнейшей жизни. Тем самым они утверждали, что качество школьного образования оказывает причинное влияние на заработки учащихся, а увеличение расходов на среднее образование определяет более качественный уровень образовательных услуг. Так, оценивая коэффициенты отдачи от качества образовательных услуг, которое определялось относительными показателями количества учащихся, учителей, продолжительностью семестра, уровнем оплаты труда учителей для мужчин, рождённых в диапазоне между 1920-м и 1949-м годами, ими доказано прямое влияние качественных показателей образования на уровень отдачи от образования (*Card, Krueger, Feb., 1992*). Нормы прибыли выше в штатах, где уровень образования школьных учителей был выше и с более высокой долей женщин-учителей. В то же время в этом исследовании Д. Кард и А. Крюгер пришли к выводу о существовании слабого влияния качества школы и расходов на среднее образование на показатели результативности образования (результаты тестов). Так, рандомизированное исследование показало, что повышение результатов тестов зависит от наполняемости классов в начальной школе, от дополнительного обучения для учащихся с особыми потребностями, то есть при изменении составляющих, определяющих индивидуальный подход в обучении, результативность и качество полученных знаний (*hard skills*) существенно возрастает. Несмотря на то, что доказательства влияния качества образования на экономическую отдачу не были исключительно экспериментальными, они согласовывались с причинно-следственной интерпретацией роли качества школы и успеваемостью на рынке труда. Таким образом, исследователи доказали существование положительного

влияния качества государственных школ и соответственно объёма государственного финансирования среднего образования в стране на уровень жизни и доходов на рынке труда.

Вторую половину премии разделили между собой Д. Ангрис и Г. Имбенс за методологический вклад в анализ причинных связей в экономической науке. Между экономикой труда и экономикой образования существует очень тонкая граница, именно здесь достаточно сложно устанавливать причинно-следственные связи, поскольку результаты функционирования этих двух рынков напрямую зависят от принятых человеком решений, и предугадать последствия тех или иных решений достаточно сложно. И именно лауреаты в этом году задались целью поиска методологии анализа причинных связей.

В инновационном исследовании 1994 года Д. Ангрис и Г. Имбенс (1994) создали структуру, чтобы показать, какие выводы о причинно-следственной связи можно сделать из "естественных экспериментов" – условий в реальной жизни, в которых люди принимают участие или нет, или где есть разграничение, например, от изменений программы или политики. Для выявления усреднённых оценок причинных последствий они применили двухэтапный процесс. В первую очередь, они использовали инструментальные переменные – источник вариации с целью имитации пороговых разниц между двумя отдельными группами для сравнения. На втором этапе авторы объяснили необходимые предположения, разработав локальный средний причинный эффект (LATE), оцениваемый с помощью моделирования структурных уравнений (SEM). Эта модель установления причинно-следственной связи помогла повысить прозрачность и достоверность эмпирических исследований, и Нобелевская премия признает это фундаментальным вкладом Д. Ангриса и Г. Имбенса. В достаточно известной их работе 1996 г. "Идентификация причинных последствий с помощью инструментальных переменных" (*Angrist, Imbens, Rubin, 1996*) был изложен подход, позволяющий оценивать политику, когда некоторые люди отказываются от вмешательства, а другие воспринимают его – например, программы профессионального образования и их влияние на размер заработной платы

Метод инструментальных переменных был впервые использован в 1920-х годах для оценки эластичности спроса и предложе-

ния, а позже использовался для коррекции погрешности измерения в моделях с одним уравнением. В последнее время инструментальные переменные широко используются для оценки причинных связей. В своих работах Д. Ангрис и А. Крюгер (August 2001) подробно рассматривают механизм использования инструментальных переменных, особое внимание уделяя инструментарию исследования природных экспериментов, характеризующихся прозрачностью и опровержением выявленных предположений. Согласно этому подходу исследователи могли бы затем проанализировать данные, чтобы разделить причинно-следственные выводы, рассматривая две группы, подобно сравнениям между рандомизированными и контролируемыми группами в экспериментальном исследовании.

Д. Ангрис, задавшись вопросом оценки влияния размера учебного класса на успеваемость учащихся, использовал для естественного эксперимента правило Маймонида относительно наполняемости классов и оценки инструментальных переменных влияния размера класса на результаты тестов учащихся (May 1999). Благодаря существованию правила Маймонида относительно необходимости разделения учебного класса при достижении порогового количества в 40 человек, Д. Ангрис имел возможность получить экспериментальную базу для природного эксперимента в виде классов разных размеров, и в конце концов он доказал, что слишком большой класс не способствует улучшению результатов обучения. Эти результаты привели к изменению законодательства Израиля о наполняемости школьных классов, что свидетельствует о практическом направлении результатов исследований Нобелевских лауреатов.

В исследовании (*Angrist, Krueger, November 1991*), имевшем целью изучение фактора успешности обучения на будущие заработки, Д. Ангрис и А. Крюгер должны были исключить из оценки такие факторы, как врождённые способности учащихся или их семейное положение, что могло бы определяться уровнем образованности, однако это было невозможно для реализации. Тогда они использовали законодательные требования относительно того, что ученики начинают обучение в том календарном году, когда им исполняется 6 лет, а завершают – как только исполнится 16 лет. Это значит, что учащийся, родившийся 31 декабря, должен потратить на обучение как минимум на год больше, чем родившийся в начале

календарного года. И это было ими использовано для того, чтобы определить ожидаемую продолжительность обучения в школе, не зависящую от семейного или статусного бекграунда. Так, по их оценкам, около 25% учащихся, потенциально ориентированных на приостановление школьного образования, за счёт законодательного обязательства находятся в учебных заведениях ещё круглый год. Оценивание экономической отдачи от образования осуществлено авторами методом наименьших квадратов с помощью инструментальных переменных.

Результаты также свидетельствуют о том, что лица, вынужденные посещать школу дольше согласно законодательству об обязательности школьного обучения до определённого возраста, получают значительную отдачу от своего дополнительного обучения. Разница в сезоне рождения создает природный эксперимент, который авторы использовали для изучения обусловленности уровня будущих заработков фактором обязательности посещения школы.

Результаты их исследований доказали (Angrist&Krueger, 1995), что дополнительное пребывание в школе и продолжение образования будут определять в будущем более высокий уровень заработной платы по сравнению с теми сверстниками, которые покинули школу раньше. Соответственно, исследуя две группы, отличающиеся по продолжительности обучения, они оценили эффект каждого дополнительного года обучения в 9% годовой заработной платы. Также исследование выявило, что законы об обязательном школьном обучении эффективны для того, чтобы заставить некоторых учащихся посещать школу. Однако, как настоящие учёные, они не дают категорического ответа по поводу общественной пользы законов об обязательном школьном обучении, а отмечают необходимость дополнительных исследований общественных и частных расходов на обязательное посещение школы. Да, общество получает определенные дивиденды в виде снижения уровня преступности при условии роста дополнительных социальных расходов (Acemoglu, Angrist, December 1999), хотя с другой стороны, ученики, вынужденные посещать школу, не имея мотивации к получению знаний, могут мешать обучению других учащихся и негативно влиять на качество образовательных услуг и уровень полученных знаний.

Эксперименты в жизни носят перманентный характер, они трудноконтролируемы со стороны исследователя, и поэтому основной его задачей остаётся поиск соответствующих условий и средств их (экспериментов) анализа. Именно поиск нового инструментария исследования позволил обосновать методологические подходы, доказывающие право на существование и использование в экономической науке рандомизированных экспериментов. Надёжное оценивание причинно-следственных связей даже при условии их противоречия традиционной экономической теории позволило осуществить лауреатам "революцию доверия" в научном мире.

Вся наша жизнь – это сплошной эксперимент, важно осуществить поиск эффективных механизмов решения проблемных ситуаций и качества жизни населения. Надеемся, что подходы и направления решения актуальных проблем социально-трудовой сферы, очерченные лауреатами по экономике 2021 года, будут учтены как отечественными исследователями, так и властными структурами нашей страны.

Литература

1. Card D. (October 1992a). Do Minimum Wages Reduce Employment? A Case Study of California, 1987–89. *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 46 (1) P. 38–54. URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=00197939%28199210%2946%3A1%3C38%3ADMWREA%3E2.0.CO%3B2-%23>
2. Card D. (October 1992b). Using Regional Variation in Wages to Measure the Effects of the Federal Minimum Wage. *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 46(1). P. 22–37. <https://doi.org/10.1177/001979399204600103>
3. Card D. and Krueger A. B. (1994). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. *The American Economic Review*. Vol. 84 (4). American Economic Association. P. 772–793. URL: <http://www.jstor.org/stable/2118030>
4. Card D., Krueger A. B. (May 1995). Time-Series Minimum-Wage Studies: A Meta-analysis. *The American Economic Review*. Vol. 85 (2). P. 238–243. URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=00028282%28199505%2985%3A2%3C238%3ATMSAM%3E2.0.CO%3B2-M>
5. Card D., Krueger A. B. (November 1994). The Effect of the Minimum Wage on Shareholder Wealth. *Working Paper* № 337. Industrial Relations Section Princeton University. URL: <https://davidcard.berkeley.edu/papers/minwage-shareholder.pdf>

6. Henderson D. R. (1996). Review of *Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage.*, by D. Card, K. Card, & B. Alan. *Managerial and Decision Economics*. Vol. 17(3). P. 339–344. URL: <http://www.jstor.org/stable/2487863>; [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1468\(199605\)17:3<339::AID-MDE774>3.0.CO;2-4](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1468(199605)17:3<339::AID-MDE774>3.0.CO;2-4)
7. Neumark D., Wascher W. (April 1994). Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Reply to Card, Katz, and Krueger. *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 47 (3). P. 497–512. <https://doi.org/10.1177/001979399404700309>
8. Neumark D., William W. (2000). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania: Comment. American Economic Association. *The American Economic Review*. Vol. 90 (5). P. 1362–1396. URL: <http://www.jstor.org/stable/2677855>; <https://doi.org/10.1257/aer.90.5.1362>
9. Card D., Krueger A. B. (2000). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania: Reply. American Economic Association. *The American Economic Review*. Vol. 90 (5). P. 1397–1420. URL: <http://www.jstor.org/stable/2677856>; <https://doi.org/10.1257/aer.90.5.1397>
10. Krueger A. (2015). The Minimum Wage: How Much Is Too Much? URL: <https://www.nytimes.com/2015/10/11/opinion/sunday/the-minimum-wage-how-much-is-too-much.html>
11. Card D. (Jan., 1990). The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*. Vol. 43 (2). P. 245–257. URL: <http://links.jstor.org/sici?sici=00197939%28199001%2943%3A2%3C245%3ATIOTMB%3E2.0.CO%3B2-Z>; <https://doi.org/10.1177/001979399004300205>
12. Card D., Dinardo J., Estes E. (2008). The More Things Change: Immigrants and the Children of Immigrants in the 1940s, the 1970s, and the 1990s. *Issues in the Economics of Immigration*, edited by George J. Borjas, Chicago: University of Chicago Press. P. 227–270. URL: <https://doi.org/10.7208/9780226066677-008>
13. Card D., Dinardo J., Estes E. (1998). The More Things Change: Immigrants and the Children of Immigrants in the 1940s, the 1970s, and the 1990s. California Irvine. School of Social Sciences, Papers. <https://doi.org/10.3386/w6519>
14. Card D., Krueger A. B. (1994). The Economic Return to School Quality: A Partial Survey. *Working Papers* № 713. Industrial Relations Section. Princeton University, Department of Economics.
15. Card D., Krueger A. B. (Feb., 1992). Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United

States. *The Journal of Political Economy*. Vol. 100 (1). P. 1–40. <https://doi.org/10.1086/261805>

16. Imbens G. W., Angrist J. D. (1994). Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects. *Econometrica*. Vol. 62(2). P. 467–475. URL: <https://doi.org/10.2307/2951620>

17. Angrist J. D., Imbens G. W., Rubin, D. B. (1996). Identification of Causal Effects Using Instrumental Variables. *Journal of the American Statistical Association*. Vol. 91(434). P. 444–455. URL: <https://doi.org/10.2307/2291629>

18. Angrist J., Krueger A. B. (August 2001). Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments. URL: <https://ssrn.com/abstract=281433> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.281433>

19. Angrist J. D., Lavy V. (May 1999). Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement. *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 114 (2). P. 533–575. URL: <https://doi.org/10.1162/003355399556061>

20. Angrist J. D., Krueger, A. B. (November 1991). Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings? *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 106(4). P. 979–1014. <https://doi.org/10.2307/2937954>

21. Angrist J. D., Krueger A. B. (1995). Split-Sample Instrumental Variables Estimates of the Return to Schooling. *Journal of Business & Economic Statistics*. Vol. 13 (2). P. 225–235. DOI: 10.1080/07350015.1995.10524597

22. Acemoglu D., Angrist J. (December 1999). How Large are the Social Returns to Education? Evidence from Compulsory. *Schooling Laws*. URL: <https://ssrn.com/abstract=195742>; <https://doi.org/10.3386/w7444>

Поступление в редакцию 18 февраля 2022 г.

Прорецензировано 28 февраля 2022 г.

Подписано к печати 11 апреля 2022 г.

References

1. Card, D. (October 1992a). Do Minimum Wages Reduce Employment? A Case Study of California, 1987–89. *Industrial and Labor Relations Review*, 46 (1), 38–54. Retrieved from <http://links.jstor.org/sici?sici=00197939%28199210%2946%3A1%3C38%3ADMWREA%3E2.0.CO%3B2-%23>

2. Card, D. (October 1992b). Using Regional Variation in Wages to Measure the Effects of the Federal Minimum Wage. *Industrial and Labor Relations Review*, 46(1), 22–37.

3. Card, D., Krueger, A. B. (1994). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. *The American*

Economic Review, 84 (4), 772-793. American Economic Association. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2118030>

4. Card, D., Krueger, A. B. (May 1995). Time-Series Minimum-Wage Studies: A Meta-analysis. *The American Economic Review*, 85 (2), 238-243. Retrieved from <http://links.jstor.org/sici?sici=00028282%28199505%2985%3A2%3C238%3ATMSAM%3E2.0.CO%3B2-M>

5. Card D., Krueger, A. B. (November 1994). The Effect of the Minimum Wage on Shareholder Wealth. *Working Paper* № 337. Industrial Relations Section Princeton University. Retrieved from <https://davidcard.berkeley.edu/papers/minwage-shareholder.pdf>

6. Henderson, D. R. (1996). Review of *Myth and Measurement: The New Economics of the Minimum Wage.*, by D. Card, K. Card, & B. Alan. *Managerial and Decision Economics*, 17(3), 339-344. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2487863>

7. Neumark, D., Wascher, W. (April 1994). Employment Effects of Minimum and Subminimum Wages: Reply to Card, Katz, and Krueger. *Industrial and Labor Relations Review*, 47 (3), 497-512.

8. Neumark, D., William, W. (2000). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania: Comment. American Economic Association. *The American Economic Review*, 90(5), 1362-1396. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2677855>

9. Card, D., Krueger, A. B. (2000). Minimum Wages and Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania: Reply. American Economic Association. *The American Economic Review*, 90(5), 1397-1420. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2677856>.

10. Krueger, A. (2015). The Minimum Wage: How Much Is Too Much? Retrieved from <https://www.nytimes.com/2015/10/11/opinion/sunday/the-minimum-wage-how-much-is-too-much.html>

11. Card, D. (Jan., 1990). The Impact of the Mariel Boatlift on the Miami Labor Market. *Industrial and Labor Relations Review*, 43(2), 245-257. Retrieved from <http://links.jstor.org/sici?sici=00197939%28199001%2943%3A2%3C245%3ATIOTMB%3E2.0.CO%3B2-Z>

12. Card, D., Dinardo, J., Estes, E. (2008). The More Things Change: Immigrants and the Children of Immigrants in the 1940s, the 1970s, and the 1990s. *Issues in the Economics of Immigration*, edited by George J. Borjas, Chicago: University of Chicago Press, 227-270. Retrieved from <https://doi.org/10.7208/9780226066677-008>

13. Card, D., Dinardo, J., Estes, E. (1998). The More Things Change: Immigrants and the Children of Immigrants in the 1940s, the 1970s, and the 1990s. California Irvine. School of Social Sciences, Papers.

14. Card, D., Krueger, A. B. (1994). The Economic Return to School Quality: A Partial Survey. *Working Papers* № 713. Industrial Relations Section. Princeton University, Department of Economics.

15. Card, D., Krueger, A. B. (Feb., 1992). Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in the United States. *The Journal of Political Economy*, 100(1), 1-40. Retrieved from <http://links.jstor.org/sici?sici=00223808%28199202%29100%3A1%3C1%3ADSQMRT%3E2.0.CO%3B2-U>

16. Imbens, G. W., Angrist, J. D. (1994). Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects. *Econometrica*, 62(2), 467-475. Retrieved from <https://doi.org/10.2307/2951620>

17. Angrist, J. D., Imbens, G. W., Rubin, D. B. (1996). Identification of Causal Effects Using Instrumental Variables. *Journal of the American Statistical Association*, 91(434), 444-455. Retrieved from <https://doi.org/10.2307/2291629>

18. Angrist, J., Krueger, A. B. (August 2001). Instrumental Variables and the Search for Identification: From Supply and Demand to Natural Experiments. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=281433> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.281433>

19. Angrist, J. D., Lavy, V. (May 1999). Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement. *The Quarterly Journal of Economics*, 114 (2), 533-575. Retrieved from <https://doi.org/10.1162/003355399556061>

20. Angrist, J. D., Krueger, A. B. (November 1991). Does Compulsory School Attendance Affect Schooling and Earnings? *The Quarterly Journal of Economics*, 106(4), 979-1014.

21. Angrist, J. D., Krueger, A. B. (1995). Split-Sample Instrumental Variables Estimates of the Return to Schooling. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13 (2), 225-235. DOI: 10.1080/07350015.1995.10524597

22. Acemoglu, D., Angrist, J. (December 1999). How Large are the Social Returns to Education? Evidence from Compulsory. *Schooling Laws*. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=195742>; <https://doi.org/10.3386/w7444>

Received February 18, 2022

Reviewed February 28, 2022

Signed for printing April 11, 2022