Фертильность и предложение труда в Мексике

Долгих София Игоревна

доцент, кандидат экономических наук

Потанин Богдан Станиславович

доцент, старший научный сотрудник, кандидат экономических наук

Рынок труда Мексики

Мотивация

- Эмпирические исследования свидетельствуют в пользу положительной связи между экономическим ростом и участием женщин в рабочей силе (Lechman and Kaur, 2015; Baerlocher et al., 2021).
- По данным Международной организации труда (МОТ; ILO), в 2020 году среди мужчин в возрасте 16–64 лет уровень участия в рабочей силе составил 76.7%, а среди женщин — 45.2%.
- Согласно Switek and Jimenez (2024), если бы женщины в Мексике участвовали в рабочей силе наравне с мужчинами, то прирост в ВВП мог бы составить около 25%.
- Число детей может отрицательно влиять на предложение труда женщин (Angrist and Evans, 1998), поскольку, в частности, они традиционно в большей степени вовлечены в уход за детьми, чем мужчины.

Рынок труда Мексики

Литература

- В литературе, непосредственно исследующей предложение труда на данных по Мексике, были найдены как положительные (Gong and van Soest, 2002), так и отрицательные (Martinez, 2012) оценки эластичности предложения труда по заработной плате среди женщин.
- Gong and van Soest (2002) оценивали коэффициенты эластичности отдельно по подвыборкам женщин с детьми и без детей. Авторы получили свидетельства в пользу того, что среди женщин с высшим образованием (без высшего образования) эластичность предложения труда по заработной плате немного выше (ниже) у женщин с детьми.
- Schmieder (2021) оценивала эффект увеличения числа детей с двух до трех и более на занятость и количество отработанных часов у женщин. В моделях, учитывающих эндогенность числа детей, соответствующий эффект являлся положительным или незначимым.

Наше исследование

Цели

- **Главная цель** — оценить различия в эластичности предложения труда по заработной плате (intensive margin) среди замужних женщин с различным количеством детей.
- **Дополнительная цель** — оценить средний эффект воздействия дополнительного ребенка на предложение труда женщин с различным числом детей.

Наше исследование

Вклад в литературу

- **Гетерогенность эластичности в зависимости от числа детей** — на данных по Мексике за 2020 г. получены оценки эластичности предложения труда по заработной плате (intensive margin) для замужних женщин с разным количеством детей: 0, 1, 2, 3 или 4 и более.
- **Эффект воздействия детей на предложение труда** — оценен средний эффект воздействия дополнительного ребенка на предложение труда женщин с различным числом детей.
- **Методология** — предложена трехшаговая процедура оценивания, обобщающая подходы Henning and Henningsen (2007); Dolgikh and Potanin (2024), и позволяющая одновременно учитывать неслучайный отбор в число занятых и эндогенность числа детей.

Эластичность

Экстенсивная и интенсивная границы

- Индивид с наблюдаемыми характеристиками x и заработной платой wage работает hours часов, если выходит на работу (work $= 1$), и 0 часов — в противном случае (work $= 0$).
- Декомпозиция эластичности предложения труда по заработной плате:

$$\underbrace{\frac{\partial \ln \mathbb{E}\left(\text{work} \times \text{hours} \mid x, \text{wage}\right)}{\partial \ln\left(\text{wage}\right)}}_{\text{Эластичность}} = \frac{\partial \ln \left[\mathbb{E}\left(\text{hours} \mid x, \text{wage}, \text{work} = 1\right) \times \mathbb{P}\left(\text{work} = 1 \mid x, \text{wage}\right)\right]}{\partial \ln\left(\text{wage}\right)} =$$

$$= \underbrace{\frac{\partial \ln \mathbb{E}\left(\text{hours} \mid x, \text{wage}, \text{work} = 1\right)}{\partial \ln\left(\text{wage}\right)}}_{\text{Интенсивная граница}} + \underbrace{\frac{\partial \ln \mathbb{P}\left(\text{work} = 1 \mid x, \text{wage}\right)}{\partial \ln\left(\text{wage}\right)}}_{\text{Экстенсивная граница}}$$

- **Проблема** — оценивание экстенсивной границы крайне затруднительно, поскольку требует учета структурного влияния заработной платы на занятость, что сложно сделать без введения весьма сильных структурных предпосылок (Gong and van Soest, 2002).
- В работе мы концентрируемся на оценивании интенсивной границы и ее гетерогенности по числу детей.

Эконометрическая модель

Спецификация

- Уравнение предложения труда i-й женщины в состоянии мира, когда у нее j детей:

$$\ln\left(\text{hours}_{ji}\right) = x_i^{(h)}\beta_j^{(h)} + \alpha_j \ln\left(\text{wage}_{ji}\right) + \varepsilon_{ji}^{(h)}$$

Обозначения:

  - α_j — эластичность предложения труда по заработной плате.
  - hours_{ji} — число рабочих часов в неделю.
  - wage_{ji} — почасовая заработная плата.
  - $x_i^{(h)}$ — вектор-строка контрольных переменных, включая константу.
  - $\beta_j^{(h)}$ — вектор-столбец регрессионных коэффициентов.
  - $\varepsilon_{ji}^{(h)}$ — случайная ошибка, которая не зависит от $x_i^{(h)}$.

- **Проблема** — в данных мы наблюдаем только равновесные предложение труда и заработную плату, что может приводить к эндогенности.

Эконометрическая модель

Проблема эндогенности заработной платы

- Для наглядности рассмотрим уравнения предложения труда и спроса на труд i-й женщины без регрессоров и дифференциации по числу детей:

$$\ln\left(\text{hours}_i^{(S)}\right) = \alpha^{(S)} \ln\left(\text{wage}_i\right) + \varepsilon_i^{(S)} \qquad \textbf{(предложение труда)}$$

$$\ln\left(\text{hours}_i^{(D)}\right) = \alpha^{(D)} \ln\left(\text{wage}_i\right) + \varepsilon_i^{(D)} \qquad \textbf{(спрос на труд)}$$

$$\text{wage}_i = e^{\left[\varepsilon_i^{(S)} - \varepsilon_i^{(D)}\right] / \left[\alpha^{(D)} - \alpha^{(S)}\right]} \qquad \textbf{(равновесная заработная плата)}$$

- **Проблема** — из-за того, что равновесная заработная wage_i плата коррелирует с шоками предложения $\varepsilon_i^{(S)}$, в общем случае возникает проблема эндогенности $\text{Cov}\left(\ln\left(\text{wage}_i\right), \varepsilon_i^{(S)}\right) \neq 0$, а значит МНК-оценка эластичности $\alpha^{(S)}$ несостоятельна.
- **Решение** — использовать инструментальные переменные, которые коррелируют с заработной платой через структурный шок спроса $\varepsilon_i^{(D)}$ (релевантность), и не коррелируют со структурным шоком предложения $\varepsilon_i^{(S)}$ (экзогенность).

Эконометрическая модель

Модель с инструментальными переменными: двухшаговый МНК (2SLS)

- На первом шаге получаем МНК-оценки параметров уравнения заработной платы:

$$\ln\left(\text{wage}_{ji}\right) = x_i^{(w)}\beta_j^{(w)} + \varepsilon_{ji}^{(w)},$$

где $x_i^{(w)} = \left(x_i^{(h)}, \text{ER}_i^{(w)}\right)$ и $\text{ER}_i^{(w)}$ является вектором инструментов, связанных (условно на $x_i^{(h)}$) с заработной платой, но не связанных с предложением труда.

- На втором шаге получаем МНК-оценки параметров уравнения предложения труда:

$$\ln\left(\text{hours}_{ji}\right) = x_i^{(h)}\beta_j^{(h)} + \alpha_j \underbrace{\left(x_i^{(w)}\beta_j^{(w)} + \varepsilon_{ji}^{(w)}\right)}_{\ln\left(\text{wage}_{ji}\right)} + \varepsilon_{ji}^{(h)} =$$

$$= x_i^{(h)}\beta_j^{(h)} + \alpha_j \underbrace{x_i^{(w)}\beta_j^{(w)}}_{\mathbb{E}\left(\ln\left(\text{wage}_{ji}\right)|x_i^{(w)}\right)} + \left(\varepsilon_{ji}^{(h)} + \alpha_j\varepsilon_{ji}^{(w)}\right),$$

где при оценивании $\beta_j^{(w)}$ заменяется на МНК-оценку первого шага $\hat{\beta}_j^{(w)}$.

Эконометрическая модель

Проблема неслучайного отбора в число занятых

- Отработанные часы и заработная плата наблюдаются лишь для работающих индивидов:

$$\text{work}_{ji} = \begin{cases} 1 & \text{, если } x_i^{(e)}\beta_j^{(e)} + \varepsilon_{ji}^{(e)} \geq 0 \quad \textbf{(работает)} \\ 0 & \text{, в противном случае} \quad \textbf{(не работает)} \end{cases}$$

- Если совместное распределение $\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$ является многомерным нормальным, то:

$$\mathbb{E}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)} \mid \text{work}_{ji} = 1, x_i^{(w)}, x_i^{(e)}\right) = \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji}$$

$$\mathbb{E}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)} \mid \text{work}_{ji} = 1, x_i^{(h)}, x_i^{(e)}\right) = \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji}$$

$$\lambda_{ji} = \phi\left(x_i^{(e)}\beta_j^{(e)}\right) / \Phi\left(x_i^{(e)}\beta_j^{(e)}\right)$$

- **Проблема** — условно на факт занятости $\text{work}_{ji} = 1$, регрессоры $x_i^{(h)}$ и $x_i^{(w)}$ коррелируют со случайными ошибками $\varepsilon_{ji}^{(w)}$ и $\varepsilon_{ji}^{(h)}$, из-за чего оценки обоих шагов двухшагового МНК несостоятельны.

Эконометрическая модель

Модель с инструментальными переменными и неслучайным отбором (2SLS + Heckman)

- На первом шаге методом Хекмана оцениваем уравнение заработной платы:

$$\ln\left(\text{wage}_{ji}\right) = x_i^{(w)}\beta_j^{(w)} + \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji} + \left(\varepsilon_{ji}^{(w)} - \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji}\right)$$

- На втором шаге получаем МНК-оценки параметров уравнения предложения труда:

$$\ln\left(\text{hours}_{ji}\right) = x_i^{(h)}\beta_j^{(h)} + \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji} + \alpha_j \underbrace{\left(x_i^{(w)}\beta_j^{(w)} + \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji}\right)}_{\mathbb{E}\left(\ln\left(\text{wage}_{ji}\right)|\text{work}_{ji}=1, x_i^{(w)}, x_i^{(e)}\right)} +$$

$$+ \underbrace{\varepsilon_{ji}^{(h)} - \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji} + \alpha_j\left(\varepsilon_{ji}^{(w)} - \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji}\right)}_{\text{Случайная ошибка, не коррелирующая с } x_i^{(w)}, x_i^{(h)}, \lambda_{ji}}$$

- При оценивании на обоих шагах селективные переменные λ_{ji} заменяются на оценки $\hat{\lambda}_{ji}$, полученные с помощью пробит-модели. Кроме того, на втором шаге $\beta_j^{(w)}$ и $\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$ заменяются на оценки первого шага.

Эконометрическая модель

Проблема эндогенности числа детей

- Предложение труда, заработная плата и статус занятости в состоянии мира с j детьми наблюдаются лишь для тех женщин, у которых фактически есть j детей:

$$\text{children}_i = \begin{cases} 0 & \text{, если } x_i^{(c)}\beta^{(c)} + \varepsilon_i^{(c)} < c_1 & \textbf{(нет детей)} \\ 1 & \text{, если } c_1 \le x_i^{(c)}\beta^{(c)} + \varepsilon_i^{(c)} < c_2 & \textbf{(1 ребенок)} \\ 2 & \text{, если } c_2 \le x_i^{(c)}\beta^{(c)} + \varepsilon_i^{(c)} < c_3 & \textbf{(2 ребенка)} \\ 3 & \text{, если } c_3 \le x_i^{(c)}\beta^{(c)} + \varepsilon_i^{(c)} < c_4 & \textbf{(3 ребенка)} \\ 4 & \text{, если } c_4 \le x_i^{(c)}\beta^{(c)} + \varepsilon_i^{(c)} & \textbf{(не менее 4 детей)} \end{cases}$$

- Если совместное распределение $\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}, \varepsilon_i^{(c)}\right)$ является многомерным нормальным, то:

$$\mathbb{E}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)} \mid \text{work}_{ji} = 1, \text{children}_i = j, x_i^{(w)}, x_i^{(e)}, x_i^{(c)}\right) = \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji}^{(e)} + \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(c)}\right)\lambda_{ji}^{(c)}$$

$$\mathbb{E}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)} \mid \text{work}_{ji} = 1, \text{children}_i = j, x_i^{(h)}, x_i^{(e)}, x_i^{(c)}\right) = \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\lambda_{ji}^{(e)} + \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(c)}\right)\lambda_{ji}^{(c)}$$

- **Проблема** — одновременно необходимо учитывать неслучайный отбор в занятость и порядковое эндогенное переключение по числу детей.

Эконометрическая модель

Модель с инструментальными переменными, неслучайным отбором и порядковым эндогенным переключением (2SLS + Heckman + Switching)

- На первом шаге на всей выборке с помощью модели бинарного выбора (занятость) с эндогенным переключением (число детей) оцениваем систему уравнений $(\text{work}_{ji}, \text{children}_i)$ и получаем оценки $\beta^{(c)}$, $\beta_j^{(e)}$ и $\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(e)}, \varepsilon_i^{(c)}\right)$. С помощью этих оценок получаем $\hat{\lambda}_{ji}^{(e)}$ и $\hat{\lambda}_{ji}^{(c)}$.
- На втором шаге на отдельных подвыборках для каждого числа детей $j \in \{0, \cdots, 4\}$, с помощью МНК-регрессии $\ln\left(\text{wage}_{ji}\right)$ на $x_i^{(w)}$, $\hat{\lambda}_{ji}^{(e)}$ и $\hat{\lambda}_{ji}^{(c)}$, оцениваем $\beta_j^{(w)}$, $\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$ и $\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(c)}\right)$. С помощью этих оценок получаем

$$\ln\left(\widehat{\text{wage}}_{ji}\right) = x_i^{(w)}\hat{\beta}_j^{(w)} + \widehat{\text{Cov}}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)\hat{\lambda}_{ji}^{(e)} + \widehat{\text{Cov}}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(c)}\right)\hat{\lambda}_{ji}^{(c)}.$$

- На третьем шаге на отдельных подвыборках для каждого числа детей $j \in \{0, \cdots, 4\}$ с помощью МНК-регрессии $\ln\left(\text{hours}_{ji}\right)$ на $x_i^{(h)}$, $\hat{\lambda}_{ji}^{(e)}$, $\hat{\lambda}_{ji}^{(c)}$ и $\ln\left(\widehat{\text{wage}}_{ji}\right)$, оцениваем $\beta_j^{(h)}$, $\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$, $\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(c)}\right)$ и α_j.

Эконометрическая модель

Преимущества и ограничения предложенного метода

- Основные преимущества
  - Одновременный учет эндогенности, неслучайного отбора и эндогенного переключения.
  - Предложенный подход дает оценку, являющуюся оценкой метода моментов, что облегчает получение состоятельной оценки асимптотической ковариационной матрицы, необходимой для тестирования гипотез и построения доверительных интервалов.
- Ключевые недостатки
  - Нельзя оценить экстенсивную границу.
  - Сильная предпосылка о совместном нормальном распределении случайных ошибок и линейной спецификации уравнений.
  - Дисперсия оценок может быть велика, если отсутствуют ограничения исключения. Желательно, чтобы контрольные переменные были вложены следующим образом:

$$x_i^{(c)} = \left(x_i^{(h)}, \mathrm{ER}_i^{(w)}, \mathrm{ER}_i^{(e)}, \mathrm{ER}_i^{(c)}\right)$$

$$x_i^{(e)} = \left(x_i^{(h)}, \mathrm{ER}_i^{(w)}, \mathrm{ER}_i^{(e)}\right)$$

$$x_i^{(w)} = \left(x_i^{(h)}, \mathrm{ER}_i^{(w)}\right)$$

Эффекты воздействия

Средний эффект воздействия

- Несмотря на то, что мы не можем оценить экстенсивную границу, благодаря учету корреляций между случайными ошибками уравнений мы все же можем оценить различные характеристики эффектов воздействия числа детей на предложение труда.
- Средний эффект воздействия числа детей на предложение труда:

$$\mathrm{ATE}_{j+1} = \mathbb{E}\left(\ln\left(\mathrm{hours}_{(j+1)i}\right) - \ln\left(\mathrm{hours}_{ji}\right)\right)$$

$$\widehat{\mathrm{ATE}}_{j+1} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i^{(h)}\left(\hat{\beta}_{j+1}^{(h)} - \hat{\beta}_j^{(h)}\right) + x_i^{(w)}\left(\hat{\alpha}_{j+1}\hat{\beta}_{j+1}^{(w)} - \hat{\alpha}_j\hat{\beta}_j^{(w)}\right)$$

- $100 \times \mathrm{ATE}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$; среди всех женщин, в том числе тех, у которых меньше j или больше $j+1$ детей.

Эффекты воздействия

Средний эффект воздействия на подвергшихся воздействию

- Средний эффект воздействия числа детей на предложение труда:

$$\mathsf{ATET}_{j+1} = \mathbb{E}\left(\ln\left(\mathsf{hours}_{(j+1)i}\right) - \ln\left(\mathsf{hours}_{ji}\right) \mid \mathsf{children}_i = j+1\right)$$

$$\widehat{\mathsf{ATET}}_{j+1} = \frac{1}{n_{j+1}} \sum_{i:\mathsf{children}_i=j+1} x_i^{(h)}\left(\hat{\beta}_{j+1}^{(h)} - \hat{\beta}_j^{(h)}\right) + x_i^{(w)}\left(\hat{\alpha}_{j+1}\hat{\beta}_{j+1}^{(w)} - \hat{\alpha}_j\hat{\beta}_j^{(w)}\right) +$$

$$+ \frac{1}{n_{j+1}} \sum_{i:\mathsf{children}_i=j+1} \left(\widehat{\mathsf{Cov}}\left(\varepsilon_{(j+1)i}^{(h)}, \varepsilon_i^{(c)}\right) - \widehat{\mathsf{Cov}}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_i^{(c)}\right)\right)\hat{\lambda}_i^{(c,*)} +$$

$$+ \frac{1}{n_{j+1}} \sum_{i:\mathsf{children}_i=j+1} \left(\hat{\alpha}_{j+1}\widehat{\mathsf{Cov}}\left(\varepsilon_{(j+1)i}^{(w)}, \varepsilon_i^{(c)}\right) - \hat{\alpha}_j\widehat{\mathsf{Cov}}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_i^{(c)}\right)\right)\hat{\lambda}_i^{(c,*)}$$

- $100 \times \mathsf{ATET}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$, среди женщин, у которых фактически $j+1$ ребенок.

Эффекты воздействия

Средний эффект воздействия на подвергшихся воздействию среди отобранных наблюдений

- ATET среди занятых:

$$\text{ATET}_{j+1}^{(e)} = \mathbb{E}\left(\ln\left(\text{hours}_{(j+1)i}\right) - \ln\left(\text{hours}_{ji}\right) \mid \text{children}_i = j+1, \text{work}_{(j+1)i} = 1\right)$$

- Идентифицируется при дополнительной предпосылке:

$$\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{(j+1)i}^{(e)}\right) = \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$$
$$\text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{(j+1)i}^{(e)}\right) = \text{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$$

  Интуиция — связь ненаблюдаемых факторов, влияющих на предложение труда и заработную плату, с ненаблюдаемыми факторами, влияющими на занятость, не зависит от числа детей.

- $100 \times \text{ATET}_{j+1}^{(e)}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$, среди **работающих** женщин, у которых фактически $j+1$ ребенок.

Методология исследования

Методы оценивания

- В работе оценивались следующие модели:
  - **Модель 1** — обычный МНК.
  - **Модель 2** — метод инструментальных переменных.
  - **Модель 3** — двухшаговый метод Хекмана с инструментальными переменными.
  - **Модель 4** — модель с эндогенным переключением (по числу детей) и инструментальными переменными.
  - **Модель 5** — модель с неслучайным отбором (в число занятых), эндогенным переключением (по числу детей) и инструментальными переменными.
- Для каждой модели оценивались коэффициенты эластичности α_j и эффекты воздействия:
  - $100 \times \text{ATE}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$ среди всех женщин.
  - $100 \times \text{ATET}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$ среди женщин с $j+1$ ребенком.
  - $100 \times \text{ATET}^{(e)}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$ среди работающих женщин с $j+1$ ребенком.

Данные

Источник данных

- **Данные** — репрезентативные на национальном уровне кросс-секционные данные IPUMS International по Мексике за 2020 год.
- **Выборка** — 1.8 миллиона замужних женщин в возрасте от 18 до 54 лет (после удаления пропусков).
- Основные переменные:
  - **Предложение труда** — число рабочих часов за неделю до проведения интервью.
  - **Заработная плата** — заработная плата за месяц, деленная на число отработанных за месяц часов (произведение часов, отработанных за последнюю неделю, и 4.345).
  - **Занятость** — бинарная переменная, равная 1, если женщина работает; заключенные, неспособные работать по состоянию здоровья, пенсионеры и другие группы, не участвующие в рабочей силе, исключены из выборки.
  - **Дети** — порядковая переменная, равная числу собственных детей женщины, проживающих в том же домохозяйстве: 0, 1, 2, 3 или не меньше 4.

Спецификация

Контрольные переменные

- Применяется стандартный набор контрольных переменных (входят во все уравнения)
  - Возраст и возраст в квадрате.
  - Уровень образования супруга: среднее, среднее специальное, бакалавриат или магистратура и выше.
  - Логарифм месячного (не почасовой) дохода супруга; под логарифмом добавлена единица.
  - Бинарная переменная, равная 1, если супруг работает.
  - Бинарная переменная, равная 1, если женщина проживает в городской местности.
  - Бинарные переменные на 30 из 32 регионов (два самых маленьких объединены в одну категорию).

Спецификация

Инструментальные переменные на заработную плату

- **Инструментальные переменные** для заработной платы — уровень образования: среднее, среднее специальное, бакалавриат или магистратура и выше.
- **Релевантность** — уровень образования влияет на спрос на труд индивида, в частности, через способности.
- **Проблема с экзогенностью** — уровень образования может быть связан с предложением труда через мотивацию: мотивированные женщины могут хотеть работать больше и скорее пойдут получать высшее образование.
- **Смягчение проблемы** — включение в число контрольных переменных бинарных переменных уровня образования супруга: благодаря ассортативному мэтчингу по образованию более мотивированные женщины, вероятно, выходят замуж за более мотивированных мужчин. Таким образом, образование супруга служит прокси переменной для мотивации жены.

Результаты эконометрического анализа

Оценки коэффициентов при ограничениях исключения уравнения заработной платы, Модель 5

Переменная | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Среднее образование	0.1500***	0.1415***	0.1083***	0.1288***	0.1388***
	(0.0094)	(0.0071)	(0.0059)	(0.0071)	(0.0105)
Среднее специальное образование	0.4106***	0.3928***	0.3613***	0.3684***	0.3982***
	(0.0120)	(0.0088)	(0.0073)	(0.0093)	(0.0156)
Бакалавриат	0.9208***	0.9063***	0.9023***	0.9254***	0.9190***
	(0.0185)	(0.0136)	(0.0108)	(0.0138)	(0.0267)
Магистратура или выше	1.3631***	1.2693***	1.2663***	1.2921***	1.2814***
	(0.0289)	(0.0238)	(0.0176)	(0.0265)	(0.0514)

Уровни значимости: ***–1%, **–5%, *–10%. В скобках указаны стандартные ошибки (сэндвич).

Результаты эконометрического анализа

Оценки коэффициентов при характеристиках супруга в уравнении предложения труда, Модель 5

Переменная | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Занятость супруга	-0.2694***	-0.2095***	-0.1793***	-0.2358***	-0.3799***
	(0.0266)	(0.0233)	(0.0209)	(0.0316)	(0.0539)
Логарифм дохода супруга	0.0351***	0.0299***	0.0249***	0.0318***	0.0513***
	(0.0029)	(0.0026)	(0.0023)	(0.0035)	(0.0060)
Среднее обр. (супруг)	0.0548***	0.0407***	0.0369***	0.0180**	-0.0002
	(0.0075)	(0.0062)	(0.0055)	(0.0070)	(0.0111)
Среднее специальное обр. (супруг)	0.0670***	0.0495***	0.0633***	0.0480***	0.0320**
	(0.0082)	(0.0070)	(0.0063)	(0.0086)	(0.0158)
Бакалавриат (супруг)	0.0402***	0.0373***	0.0487***	0.0249**	-0.0176
	(0.0101)	(0.0088)	(0.0079)	(0.0116)	(0.0252)
Магистратура и выше (супруг)	0.0043	-0.0101	0.0295**	-0.0042	-0.0242
	(0.0144)	(0.0141)	(0.0121)	(0.0194)	(0.0446)

Уровни значимости: ***–1%, **–5%, *–10%. В скобках указаны стандартные ошибки (сэндвич).

Спецификация

Ограничения исключения уравнения числа детей

- **Ограничения исключения уравнения детей** — факт проживания собственной бабушки и бабушки супруга в домохозяйстве.
- **Релевантность** — бабушка может мотивировать женщину иметь больше детей, поскольку может взять на себя часть ухода за ними.
- **Проблема с экзогенностью** — бабушка занимает место в домохозяйстве, тем самым уменьшая объем пространства, который женщина может использовать для своих детей.
- **Смягчение проблемы** — включение в число переменных уравнения числа детей отношения числа спален к числу людей в домохозяйстве, за исключением ее самой и ее детей.
- **Дополнительное ограничение исключения** — число детей, рожденных бабушкой.
- **Мотивация** — бабушки с большим числом детей могут передавать своим дочерям установки на многодетность.

Результаты эконометрического анализа

Оценки коэффициентов при ограничениях исключения уравнения числа детей, Модель 5

Переменная	**Своя бабушка**	**Бабушка супруга**
Число спален на индивида в ДХ	0.2924***	
	(0.0042)	
0.1 (Число спален на индивида в ДХ)^2	-0.1022***	
	(0.0095)	
Бабушка с одним ребенком	-0.0547***	-0.0233**
	(0.0118)	(0.0106)
Бабушка с двумя детьми	-0.0050	-0.0163
	(0.0135)	(0.0120)
Бабушка с тремя детьми	0.0333***	0.0343***
	(0.0129)	(0.0114)
Бабушка с четырьмя детьми	0.0548***	0.0583***
	(0.0133)	(0.0116)
Бабушка с пятью и более детьми	0.0699***	0.0905***
	(0.0125)	(0.0110)

Спецификация

Ограничения исключения уравнения занятости

- **Проблема** — сложно найти факторы, влияющие на принятие решения о занятости, но не влияющие на то, сколько женщина фактически будет работать.
- **Ограничения исключения уравнения занятости** — бинарные переменные на наличие другой работающей женщины и другой неработающей женщины в домохозяйстве.
- **Релевантность** — занятость других женщин в домохозяйстве может отражать культурные нормы семьи в отношении труда, влияющие на саму женщину.
- **Экзогенность по отношению к заработной плате** — занятость других женщин едва ли влияет на продуктивность женщины, а значит и на ее заработную плату.
- **Экзогенность по отношению к часам работы** — выполняется, если наличие других занятых и незанятых женщин влияет на фиксированные издержки занятости (через культурные нормы и распределение домашних обязанностей), но не на объем предложения труда.

Результаты эконометрического анализа

Оценки коэффициентов при ограничениях исключения уравнения занятости, Модель 5

Переменная | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Наличие другой работающей	0.0842***	0.0908***	0.1249***	0.1809***	0.2840***
женщины в домохозяйстве	(0.0070)	(0.0047)	(0.0045)	(0.0060)	(0.0089)
Наличие другой неработающей	-0.3132***	-0.2340***	-0.2288***	-0.2142***	-0.2050***
женщины в домохозяйстве	(0.0058)	(0.0040)	(0.0039)	(0.0055)	(0.0082)

Уровни значимости: ***–1%, **–5%, *–10%. В скобках указаны стандартные ошибки (сэндвич).

Дополнительная информация

Описательные статистики (выборочные средние), часть 1

Переменная | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Логарифм рабочих часов	3.5480	3.4470	3.4037	3.3710	3.3303
Логарифм зарплаты	3.4785	3.4629	3.4836	3.4003	3.2653
Занятость	0.4003	0.3279	0.3338	0.3058	0.2545
Занятость супруга	0.8832	0.9031	0.9149	0.9083	0.8810
Логарифм дохода супруга	7.6256	7.7923	7.9346	7.8504	7.5080
Возраст	35.1664	33.6615	35.7890	37.0135	37.6845
Проживание бабушки в ДХ	0.0829	0.0847	0.0586	0.0422	0.0343
Проживание бабушки супруга в ДХ	0.1667	0.1434	0.0849	0.0636	0.0574
Наблюдения	218550	465611	603307	353901	164979

- Средние значения рабочих часов и зарплаты (почасовая) рассчитывались по выборке из работающих женщин. При расчете логарифма трудового дохода супруга (месячного) к доходу прибавлялась единица, поскольку у неработающих мужей доход равен нулю.

Дополнительная информация

Описательные статистики (выборочные средние), часть 2

Переменная | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Среднее образование	0.3166	0.3592	0.3922	0.4332	0.4191
Среднее специальное образование	0.2674	0.2842	0.2556	0.2002	0.1223
Бакалавриат	0.1454	0.1203	0.1081	0.0649	0.0292
Магистратура и выше	0.0169	0.0112	0.0109	0.0061	0.0022
Среднее образование (супруг)	0.3149	0.3509	0.3694	0.3873	0.3635
Среднее специальное образование (супруг)	0.2473	0.2560	0.2345	0.1934	0.1341
Бакалавриат (супруг)	0.1409	0.1205	0.1163	0.0815	0.0440
Магистратура и выше (супруг)	0.0160	0.0116	0.0128	0.0089	0.0043
Наличие другой занятой женщины в ДХ	0.1178	0.1365	0.1232	0.1401	0.1715
Наличие другой незанятой женщины в ДХ	0.2082	0.2231	0.1729	0.1732	0.2357
Наблюдения	218550	465611	603307	353901	164979

Основные результаты эконометрического анализа

Оценки эластичностей

Модель | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Модель 1 (МНК)	-0.3423***	-0.3874***	-0.3871***	-0.4194***	-0.4535***
	(0.0048)	(0.0036)	(0.0030)	(0.0042)	(0.0063)
Модель 2 (IV)	0.0443***	0.1223***	0.1361***	0.1401***	0.1537***
	(0.0098)	(0.0085)	(0.0068)	(0.0102)	(0.0231)
Модель 3 (IV + Heckman)	0.0436***	0.1205***	0.1342***	0.1372***	0.1499***
	(0.0098)	(0.0085)	(0.0068)	(0.0101)	(0.0229)
Модель 4 (IV + Switching)	0.0187*	0.0976***	0.1252***	0.1266***	0.1508***
	(0.0107)	(0.0091)	(0.0073)	(0.0105)	(0.0229)
Модель 5 (IV + Heckman + Switching)	-0.0026	0.0931***	0.1233***	0.1152***	0.1399***
	(0.0124)	(0.0113)	(0.0091)	(0.0120)	(0.0242)

- Оценки $\hat{\alpha}_j$ отражают, насколько, при прочих равных, процентов возрастает количество рабочих часов у женщины с j детьми при увеличении ее почасовой заработной платы на 1%.

Основные результаты эконометрического анализа

Оценки средних эффектов воздействия

Модель | Изменение числа детей	**0→1**	**1→2**	**2→3**	**3→4+**
Модель 1 (МНК)	-0.0898***	-0.0669***	-0.0517***	-0.0408***
	(0.0027)	(0.0022)	(0.0029)	(0.0057)
Модель 2 (IV)	-0.0938***	-0.0606***	-0.0334***	-0.0121*
	(0.0031)	(0.0026)	(0.0033)	(0.0065)
Модель 3 (IV + Heckman)	-0.2507***	0.0083	0.0212	-0.0434
	(0.0376)	(0.0406)	(0.0474)	(0.0595)
Модель 4 (IV + Switching)	-0.1505***	-0.0689***	-0.0341***	0.0214
	(0.0223)	(0.0068)	(0.0093)	(0.0332)
Модель 5 (IV + Heckman + Switching)	-0.3994***	-0.2294***	-0.0049	0.0320
	(0.0313)	(0.0324)	(0.0521)	(0.0893)

- $100 \times \text{ATE}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$ среди всех женщин.

Основные результаты эконометрического анализа

Оценки средних эффектов воздействия на подвергшихся воздействию

Модель | Изменение числа детей	**0→1**	**1→2**	**2→3**	**3→4+**
Модель 1 (МНК)	-0.0970***	-0.0651***	-0.0514***	-0.0561***
	(0.0025)	(0.0023)	(0.0026)	(0.0043)
Модель 2 (IV)	-0.0992***	-0.0584***	-0.0309***	-0.0275***
	(0.0029)	(0.0026)	(0.0029)	(0.0050)
Модель 3 (IV + Heckman)	-0.2701***	0.0055	0.0212	-0.0646
	(0.0394)	(0.0392)	(0.0455)	(0.0596)
Модель 4 (IV + Switching)	-0.1386***	-0.0696***	-0.0250***	-0.0272***
	(0.0129)	(0.0079)	(0.0066)	(0.0098)
Модель 5 (IV + Heckman + Switching)	-0.4806***	-0.2322***	-0.0559	-0.0768
	(0.0312)	(0.0302)	(0.0381)	(0.0532)

- $100 \times \text{ATET}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$ среди женщин с $j+1$ ребенком.

Основные результаты эконометрического анализа

Оценки средних эффектов воздействия на подвергшихся воздействию занятых женщин

Модель | Изменение числа детей	**0→1**	**1→2**	**2→3**	**3→4+**
Модель 1 (МНК)	-0.0970***	-0.0651***	-0.0514***	-0.0561***
	(0.0025)	(0.0023)	(0.0026)	(0.0043)
Модель 2 (IV)	-0.0992***	-0.0584***	-0.0309***	-0.0275***
	(0.0029)	(0.0026)	(0.0029)	(0.0050)
Модель 3 (IV + Heckman)	-0.2354***	0.0037	0.0194	-0.0597
	(0.0337)	(0.0347)	(0.0415)	(0.0540)
Модель 4 (IV + Switching)	-0.1386***	-0.0696***	-0.0250***	-0.0272***
	(0.0129)	(0.0079)	(0.0066)	(0.0098)
Модель 5 (IV + Heckman + Switching)	-0.4814***	-0.2027***	-0.0316	-0.0579
	(0.0338)	(0.0334)	(0.0413)	(0.0543)

- $100 \times \mathrm{ATET}^{(e)}_{j+1}$ — насколько, приблизительно, процентов в среднем возрастает количество рабочих часов при изменении числа детей от j до $j+1$ среди работающих женщин с $j+1$ ребенком.

Основные результаты эконометрического анализа

Оценки ковариаций между случайными ошибками в Модели 5

Переменная	Коэффициент	0	1	2	3	≥4
		Уравнение предложения труда				
$\lambda^{(e)}$	$\mathrm{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$	0.1011***	0.4275***	0.4780***	0.3221***	0.2280***
		(0.0236)	(0.0271)	(0.0263)	(0.0321)	(0.0380)
$\lambda^{(c)}$	$\mathrm{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(h)}, \varepsilon_{ji}^{(c)}\right)$	0.0849***	0.2305***	0.2278***	0.1417***	0.0903***
		(0.0143)	(0.0133)	(0.0118)	(0.0135)	(0.0225)
		Уравнение заработной платы				
$\lambda^{(e)}$	$\mathrm{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(e)}\right)$	-0.9412***	-1.0171***	-1.2613***	-0.8588***	-0.3883***
		(0.0325)	(0.0298)	(0.0306)	(0.0334)	(0.0341)
$\lambda^{(c)}$	$\mathrm{Cov}\left(\varepsilon_{ji}^{(w)}, \varepsilon_{ji}^{(c)}\right)$	-0.7501***	-0.7062***	-0.7489***	-0.5186***	-0.3749***
		(0.0260)	(0.0183)	(0.0158)	(0.0169)	(0.0271)

- **Вывод** — имеются статистические свидетельства в пользу неслучайного отбора в число занятых и эндогенного переключения по числу детей.

Проверка устойчивости

Оценки эластичностей при альтернативных ограничениях исключения

Модель | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Модель 1 (МНК)	-0.2651***	-0.3075***	-0.3075***	-0.3371***	-0.3665***
	(0.0035)	(0.0028)	(0.0024)	(0.0033)	(0.0051)
Модель 2 (IV)	0.0626***	0.1083***	0.1194***	0.1257***	0.1006***
	(0.0055)	(0.0046)	(0.0038)	(0.0055)	(0.0100)
Модель 3 (IV + Heckman)	0.0755***	0.2109***	0.2075***	0.1762***	0.0840***
	(0.0226)	(0.0216)	(0.0211)	(0.0211)	(0.0258)
Модель 5 (IV + Heckman + Switching)	0.0893***	0.2172***	0.2273***	0.1879***	0.0897***
	(0.0209)	(0.0194)	(0.0183)	(0.0200)	(0.0272)

- **Ограничения исключения** — региональные показатели: доля занятых, средний логарифм рабочих часов, средний логарифм заработной платы, среднее число детей.
- **Преимущество** — сложнее обосновать нарушение экзогенности.
- **Недостаток** — отсутствие региональных дамми и слабые инстременты, поскольку они опираются лишь на вариацию показателей между 32 регионами.

Проверка устойчивости

Оценки эластичностей при использовании весов

Модель | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
Модель 1 (МНК)	-0.2787***	-0.3459***	-0.3572***	-0.3961***	-0.4742***
	(0.0084)	(0.0071)	(0.0060)	(0.0091)	(0.0162)
Модель 2 (IV)	0.0280*	0.1289***	0.1516***	0.1954***	0.1292**
	(0.0169)	(0.0165)	(0.0138)	(0.0236)	(0.0617)
Модель 3 (IV + Heckman)	0.0279	0.1265***	0.1491***	0.1901***	0.1264**
	(0.0171)	(0.0166)	(0.0138)	(0.0236)	(0.0616)
Модель 4 (IV + Switching)	0.0309	0.0989***	0.1274***	0.1693***	0.1378***
	(0.0173)	(0.0168)	(0.0170)	(0.0255)	(0.0633)
Модель 5 (IV + Heckman + Switching)	0.0254	0.0873***	0.1198***	0.1505***	0.1350***
	(0.0203)	(0.0181)	(0.0177)	(0.0205)	(0.0639)

- **Проблема** — дизайн сбора данных устроен так, что индивиды из малых населенных пунктов попадают в выборку с большей вероятностью, чем индивиды из больших.
- **Решение** — использовать стратификационные веса индивидов, доступные в данных.

Проверка устойчивости

Оценки эластичностей с помощью двойного машинного обучения, спецификация

- Частично-линейная спецификация:

$$\ln\left(\text{hours}_{ji}\right) = \alpha_j \ln\left(\text{wage}_{ji}\right) + g_j^{(h)}\left(x_i^{(h)}\right) + \varepsilon_{ji}^{(h)}$$

$$\ln\left(\text{wage}_{ji}\right) = g_j^{(w)}\left(x_i^{(w)}\right) + \varepsilon_{ji}^{(w)}$$

$$\text{work}_{ji} = \begin{cases} 1 & \text{, если } g_j^{(e)}\left(x_i^{(e)}\right) + \varepsilon_{ji}^{(e)} \geq 0 \quad \textbf{(работает)} \\ 0 & \text{, в противном случае} \quad \textbf{(не работает)} \end{cases}$$

$$\text{children}_i = \begin{cases} 0 & \text{, если } g^{(c)}\left(x_i^{(c)}\right) + \varepsilon_i^{(c)} < c_1 \quad \textbf{(нет детей)} \\ 1 & \text{, если } c_1 \leq g^{(c)}\left(x_i^{(c)}\right) + \varepsilon_i^{(c)} < c_2 \quad \textbf{(1 ребенок)} \\ 2 & \text{, если } c_2 \leq g^{(c)}\left(x_i^{(c)}\right) + \varepsilon_i^{(c)} < c_3 \quad \textbf{(2 ребенка)} \\ 3 & \text{, если } c_3 \leq g^{(c)}\left(x_i^{(c)}\right) + \varepsilon_i^{(c)} < c_4 \quad \textbf{(3 ребенка)} \\ 4 & \text{, если } c_4 \leq g^{(c)}\left(x_i^{(c)}\right) + \varepsilon_i^{(c)} \quad \textbf{(не менее 4 детей)} \end{cases}$$

Проверка устойчивости

Оценки эластичностей с помощью двойного машинного обучения, результаты

Модель | Число детей	**0**	**1**	**2**	**3**	**≥4**
DML-PLM	-0.2852***	-0.3523***	-0.3637***	-0.3974***	-0.4297***
	(0.0074)	(0.0069)	(0.0054)	(0.0081)	(0.0127)
DML-PLM-IV	0.0555***	0.1280***	0.1426***	0.1478***	0.1659***
	(0.0095)	(0.0077)	(0.0062)	(0.0092)	(0.0234)
DML-PLM-IV-Heckman	0.1278***	0.1707***	0.2201***	0.2001***	0.2229***
	(0.0301)	(0.0261)	(0.0212)	(0.0260)	(0.0487)
DML-PLM-IV-Heckman-Switching	0.1104***		0.1917***		
	(0.0274)		(0.0143)		

- **Метод** — оценивание частично линейной модели с инструментальными переменными и неслучайным отбором методом двойного машинного обучения (Potanin, 2026).
- **Настройки** — для оценивания функций шума применялся случайный лес со стандартными настройками пакета **ranger** в **R**; для кросс-фиттинга использовалось разбиение выборки на 5 частей; оценивание осуществлялось 1 раз.

Заключение

Выводы

- Эластичность предложения труда по заработной плате α_j (интенсивная граница) положительна для женщин с детьми. Также согласно некоторым спецификациям, эта эластичность возрастает по мере увеличения числа детей.
- В среднем предложение труда работающих замужних женщин уменьшается при рождении первого и, в меньшей степени, второго ребенка. Кроме того, в соответствии с оценками некоторых моделей уменьшение происходит при рождении третьего и последующего детей, но, вероятно, в меньшей степени.

Заключение

Ограничения

- Коэффициент α_j отражает только эластичность, связанную с интенсивной границей (intensive margin), а не с экстенсивной (extensive margin). Для учета последней необходимо структурное уравнение занятости, включающее заработную плату в качестве эндогенного регрессора.
- Заработная плата и занятость супруга рассматриваются как экзогенные факторы. Желательно, но технически затруднительно совместное моделирование заработной платы, предложения труда и занятости супругов.
- Эластичности могут существенно различаться не только в зависимости от числа детей, но и от того, занята женщина в формальном или неформальном секторе.
- Желательна дополнительная проверка устойчивости результатов к изменению спецификации ограничений исключения, что, однако, затруднительно без изменения используемого набора данных.

Спасибо за внимание!

Литература I

Angrist, J. and Evans, W. (1998). Children and their parents' labor supply: Evidence from exogenous variation in family size. *The American Economic Review*, 88(3):450–477.

Baerlocher, D., Parente, S., and Rios-Neto, E. (2021). Female labor force participation and economic growth: Accounting for the gender bonus. *Economics Letters*, 200:109740.

Dolgikh, S. and Potanin, B. (2024). Returns to different levels of education in russia. *Journal of Economic Studies*, 51(8):1647–1663.

Gong, X. and van Soest, A. (2002). Family structure and female labour supply in mexico city. *The Journal of Human Resources*, 37(1):163–191.

Henning, C. and Henningsen, A. (2007). Modeling farm households' price responses in the presence of transaction costs and heterogeneity in labor markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 89(3):665–681.

Lechman, E. and Kaur, H. (2015). Economic growth and female labor force participation – verifying the u-feminization hypothesis. new evidence for 162 countries over the period 1990–2012. *Economics and Sociology*, 8(1):246–257.

Martinez, G. (2012). An estimation of labor supply elasticities for mexico. *SSRN Electronic Journal*.

Литература II

Potanin, B. (2026). Double machine learning for a partially linear model with endogenous treatments and multivariate sample selection. *Statistics and Computing*, 36.

Schmieder, J. (2021). Fertility as a driver of maternal employment. *Labour Economics*, 72:102048.

Switek, M. and Jimenez, L. (2024). Women powering growth: the potential of female workers in latin america. Report, Milken Institute.