



2024

数字平台对 求职&就业的影响

讲课人：何濯羽

参考论文：Kelly, Ksoll & Magruder (2024)

求职

毕业

学历

就业

薪资

失业

培训

有找到心仪的
工作吗？



目录

CONTENT

- ▼ 第一部分 | 研究背景：青年失业
- ▼ 第二部分 | 研究问题：数字平台的作用
- ▼ 第三部分 | 研究方法：随机对照试验
- ▼ 第四部分 | 回归模型与研究结果
- ▼ 第五部分 | 研究总结

1

研究背景：青年失业

► 青年失业——全球性问题

青年失业 (youth unemployment) 问题指一个国家中积极寻找工作但仍没有工作的年轻人比例过高的问题。此处的“青年”通常被定义为 15 岁至 24 岁之间的人。

后疫情时代，解决青年失业问题成为全世界所有国家（发达国家和发展中国家）的政策优先事项（policy priority）。

韩国



南非



中国台湾



欧洲



► 18%

2017-18 年的印度就业数据显示，城市和农村地区的青年失业率已飙升至约18%！

► 政府的应对措施

印度政府的应对措施是提高工资补贴和增加技能培训。

观看视频：为什么青年失业是印度最大的挑战？

来源：DW News（一家德国国际广播公司）



Young people
left behind in
Modi's India

► 印度政府的应对措施

印度政府推出了各种政策或计划，以加强青年人的技能发展，主要以职业培训的形式运行。

技能发展和创业部（Ministry of Skill Development and Entrepreneurship, MSDE）于2015年发起了“技能印度运动”（The Skill India Campaign），旨在尽可能快速高效地改善青年人获得高质量技能培训的机会。作为政策的一部分，MSDE还创建了国家技能发展公司（National Skill Development Corporation, NSDC），支持各种公司或机构开设职业培训计划。NSDC最大的计划之一是Pradhan Mantri Kaushal Vikas Yojana (PMKVY)计划——该计划鼓励青年人报名参加培训，并在成功完成培训后为他们提供金钱奖励。根据MSDE的数据，2021年印度有2240万青少年参加了该培训项目。

2.24 million

► 印度政府职业培训项目的失效

Banerjee and Chiplunkar (2023) 发现：

- 50% 的学员毕业后至少接受过一次面试；
- 36% 的学员至少收到一封录用通知，但只有 18% 的学员接受了录用通知；
- 只有 9% 的学员在毕业后3个月内找到与职业培训内容相关的工作；
- 25%的人在职业培训结业3个月后找到任意工作，19%的人在结业6个月后找到任意工作。

残酷
现实

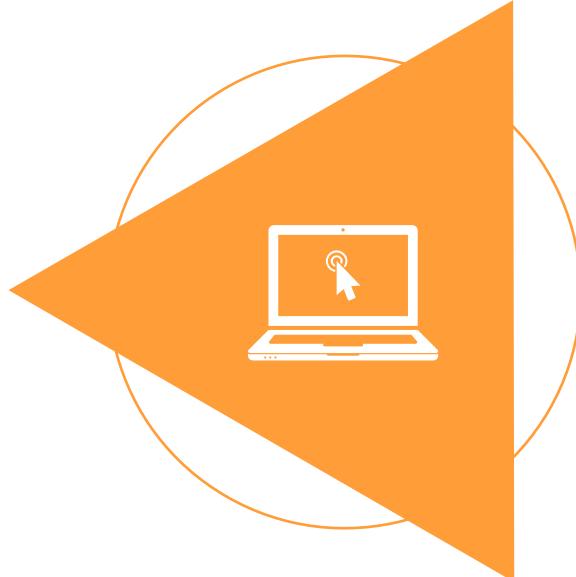


THE JOBS CRISIS



2

研究问题：数字平台的作用



在印度，互联网的普及使其成为数百万求职者寻找工作的工具。处于这一浪潮最前沿的是连接潜在员工（prospective employees）与潜在雇主（potential employers）的数字平台。印度全国有十多个数字平台正在运营，其中许多平台都构建了在线界面（online interfaces）或移动应用程序（mobile applications），以便求职者可以快速浏览工作机会。

同时，这些数字平台积极推广免费的**职位提醒服务（job alert service）**，因为它们认识到大多数求职者是该平台的**被动用户（passive users）**，非常依赖于符合其特定要求的职位通知。

其实，在低收入国家，基于短信（short message service, SMS）的数字平台十分常见——原因是：对于低收入求职者来说，短信比电脑或智能手机更被频繁使用。

研究问题：数字平台的职位提醒短信对青年人求职与就业的影响是什么？

选择性偏差 (selection bias)

选择使用数字平台求职的青年人可能本身就与不使用数字平台求职的青年人有区别！

例如：使用数字平台求职的人可能原本就比不使用数字平台的人处于更加不利的地位，因而原本就拥有更少的工作机会，可能获得的收入也更少。

平均值求差

$$\frac{1}{N_1} \sum_{i=1}^{N_1} y_i$$

使用SMS的结果

$$-\frac{1}{N_0} \sum_{i=1}^{N_0} y_i$$

不使用SMS的结果

普通最小二乘回归模型

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 T_{it} + \gamma_i + \delta_t + u_{it}$$



指标变量：是否使用了SMS

不论使用上述哪一种方法，选择性偏差都会存在！



3

研究方法：随机对照试验

► 随机对照试验 (RCT) 设计

随机对照试验 (RCT) 的参与者之间存在已知和未知的差异，这些差异可能会影响研究结果，但无法直接控制。如果设计良好、实施得当并招募到足够多的参与者，随机对照试验可以对这些混杂因素进行充分的控制，从而对其所研究的对象进行有效且无偏差的比较。

Job Shikari

Job Shikari 曾是印度为**没有大学学位**的求职者提供就业机会的数字平台之一。宣传岗位包括：
数据输入操作员、电话接线员、现场管理人员等。

2662 graduates

Kelly et al. (2024) 与 Job Shikari 在**2015年4月至2016年9月**一起进行了随机对照试验：研究样本由 NSDC PMKVY 项目下的 168 家职业培训机构随机挑选的2662名毕业生组成。我们将这些毕业生随机分配（按地点和注册行业进行**分层随机**）到对照组和两个实验组之一。

“普通”实验组 (treatment group)

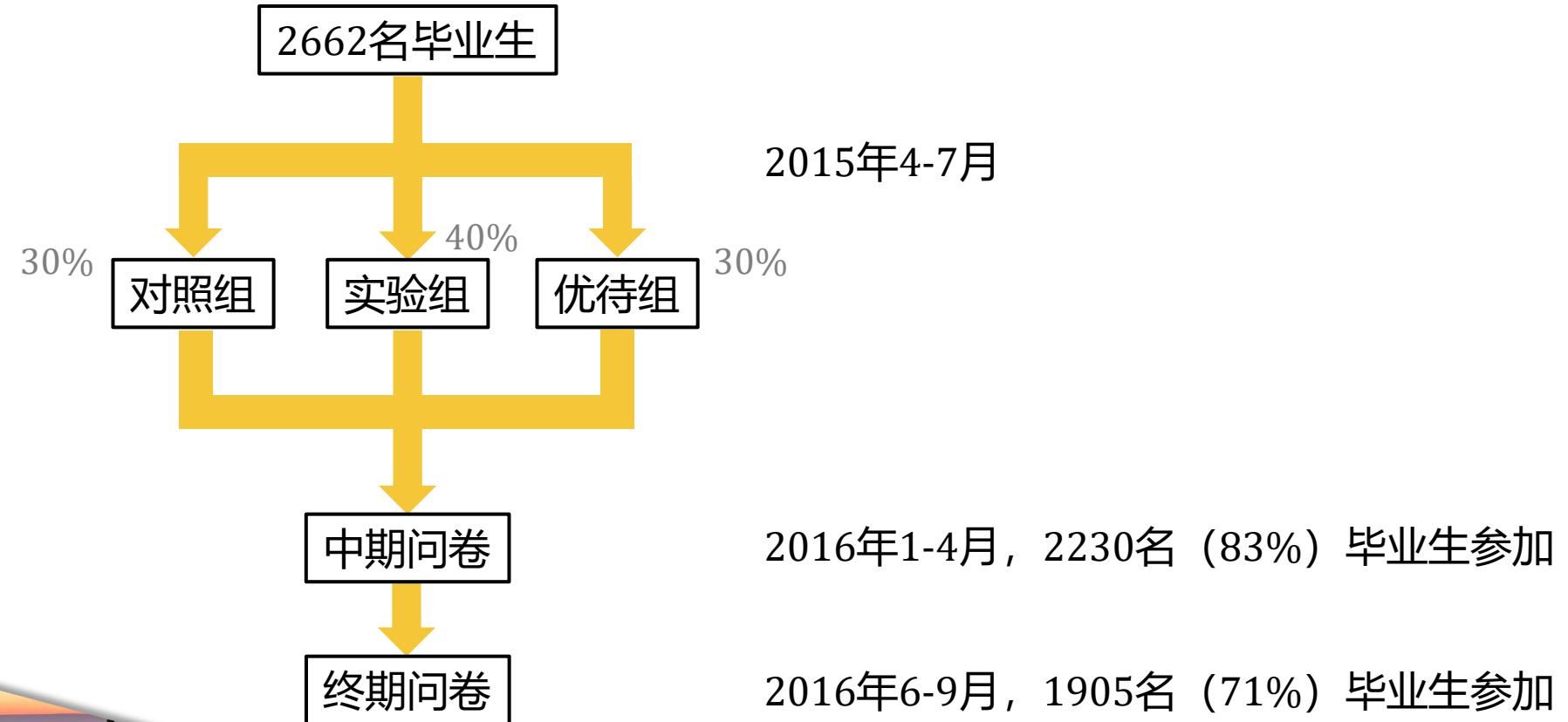
在2662名毕业生中随机选择一部分学生，向他们发送一条简短的短信，表明他们将在 Job Shikari 平台上注册，使得他们会收到岗位提醒短信（人均 1.6 条）。

“优待”实验组 (priority treatment group)

在2662名毕业生中随机选择另一部分学生，提供平台访问权限，并在 Job Shikari 的算法中授予他们优先排名，使得他们收到**更多的岗位提醒短信**（人均 19 条）。



► 随机对照试验 (RCT) 步骤



► 关于对照组的问题

问题：没有被分配进入对照组的学生就不能自行注册 Job Shikari 的账号了吗？

如果对照组中的学生可以自行注册 Job Shikari 账号，那么 RCT 就会失效。

回答：在最初阶段，Job Shikari 通过与其它机构（如NSDC）合作来获取求职者名单，而非建立一个让求职者可以轻松找到并注册的网上平台。虽然 Job Shikari 有一个在线页面，但求职者很少会主动浏览它。在RCT中，Job Shikari 在他们的系统中将分配进实验组和优待组的学生注册了个人账号以接收短信，并为学生提供了根据需要选择退出的选项。另一方面，不在实验组或优待组名单上的学生没有便捷方式可以联系 Job Shikari 并进行注册。事实上，对照组中学生也没有自愿参与。

在问卷回访中，研究人员刻意避免询问学生是否注册了Job Shikari平台，以避免通过提供信息产生偏误。

随机分配的结果

	(1) # SMS received	(2) Any SMS received	(3) # SMS received	(4) Any SMS received
Treatment	1.608*** (0.112)	0.361*** (0.016)		
Priority treatment	17.401*** (1.059)	0.289*** (0.023)		
Treatment East			0.917*** (0.106)	0.331*** (0.028)
Treatment DelhiNCR			7.028*** (0.581)	0.851*** (0.033)
Treatment North			1.208*** (0.124)	0.363*** (0.028)
Treatment SouthWest			0.392*** (0.076)	0.156*** (0.024)
Priority treatment East			12.763*** (1.400)	0.231*** (0.042)
Priority treatment DelhiNCR			49.586*** (4.876)	0.151*** (0.033)
Priority treatment North			19.135*** (1.251)	0.492*** (0.035)
Priority treatment SouthWest			3.766*** (0.922)	0.124*** (0.042)
Respondent fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Survey round fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of individuals	2662	2662	2662	2662
Number of observations	6797	6797	6797	6797

平衡性检验

平衡性检验 (balance test) 目的:

检测实验组与对照组的相似度。

	(1) Control	(2) Treatment	(3) Priority Treat- ment	(4) (1) vs. (2), p-value	(5) (1) vs. (3), p-value	(6) (2) vs. (3), p-value	(7) Joint F-test
=1 if male	0.86	0.89	0.88	0.04	0.20	0.53	0.13
Age	24.17	24.01	24.30	0.53	0.64	0.26	0.52
Education (Yrs)	14.17	14.22	14.29	0.63	0.28	0.50	0.55
=1 if completed 10th pass	0.98	0.99	0.98	0.57	1.00	0.57	0.80
=1 if completed 12th pass	0.94	0.94	0.95	0.87	0.38	0.28	0.52
=1 if completed more than 12th pass	0.73	0.75	0.77	0.52	0.11	0.29	0.27
=1 if married	0.27	0.28	0.26	0.46	0.57	0.18	0.40
=1 if Hindu	0.92	0.94	0.94	0.08	0.19	0.72	0.19
=1 if ST/SC caste	0.38	0.34	0.35	0.03	0.13	0.59	0.09
=1 if OBC caste	0.29	0.34	0.35	0.01	0.01	0.73	0.01
=1 if general caste	0.33	0.32	0.30	0.59	0.18	0.37	0.39
Father's education>0	0.80	0.83	0.81	0.14	0.63	0.34	0.31
Mother's education>0	0.55	0.58	0.52	0.26	0.34	0.03	0.10
=1 if live in village	0.49	0.48	0.48	0.65	0.98	0.66	0.87
=1 access to Internet	0.76	0.80	0.80	0.02	0.05	0.85	0.05
=1 access Internet for jobs	0.49	0.52	0.55	0.16	0.01	0.19	0.04
=1 if registered with a job portal	0.23	0.23	0.28	0.92	0.03	0.03	0.04
=1 family is helpful for search	0.65	0.64	0.64	0.49	0.78	0.69	0.78
=1 friends are helpful for search	0.60	0.61	0.62	0.71	0.34	0.52	0.63
=1 if currently employed	0.30	0.34	0.32	0.07	0.51	0.26	0.18
=1 if looking for job	0.65	0.66	0.65	0.69	0.95	0.74	0.91
Hours search (winz, 0.01)	5.79	6.50	5.58	0.29	0.79	0.18	0.35
Reservation wage winzorized (rupees)	12285.89	12215.82	13153.77	0.77	0.01	0.00	0.01
Current wage winzorized 99 (rupees)	11206.91	11187.65	10792.47	0.92	0.50	0.52	0.75
= 1 if Telecom	0.38	0.38	0.38
= 1 if Logistics	0.36	0.36	0.36
= 1 if SalesMarketing	0.18	0.18	0.18
= 1 if Security	0.08	0.09	0.08



4

回归模型与研究结果

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 T_{it} + \beta_2 PT_{it} + \gamma_i + \delta_t + u_{it}$$

结果变量:

- 指标变量: 是否被雇佣
- $\log(\text{工资})$
- $\log(\text{保留工资})$

保留工资**(reservation wage)**

定义: 劳动者心中的能够促使其接受工作而非选择不工作的最低工资水平。如果市场工资低于某人的保留工资, 则此人会选择不工作。

指标变量:

- $T_{it} = 1$ if 学生 i 在时间点 t 属于**实验组或优待组**
- $PT_{it} = 1$ if 学生 i 在时间点 t 属于**优待组**

RCT 确保了

$$E(T_{it}u_{it}|\gamma_i, \delta_t) = E(PT_{it}u_{it}|\gamma_i, \delta_t) = 0$$

β_1 捕捉了注册数字平台账号对 y_{it} 的效应。

β_2 捕捉了在数字平台上接收**更多短信**的边际效应 (marginal effect)。

换言之, β_1 反映了在数字平台注册的平均效应 (**相对于对照组**) ,

β_2 反映了由于处于优待组而接收额外短信的平均效应 (**相对于实验组**)。

► 回归模型的估计结果：就业

Panel A: Employment		
	(1)	(2)
	Employed	Log(Wage)
Treatment	-0.092*** (0.022)	-0.012 (0.067)
Priority treatment	0.048** (0.021)	0.062 (0.077)
Mean in control	0.30	9.08
F-test T + PT	0.06	0.54
Respondent fixed effects	Yes	Yes
Survey round fixed effects	Yes	Yes
Number of individuals	2662	1257
Number of observations	6866	2311

研究人员发现：在Job Shikari注册账号并受到短信后，实验组毕业生的就业率下降了9.2 ppt!

结果解释：实验组毕业生被告知他们将在数字平台上注册账号，但平均每人只收到1.6条短信。这一干预手段可能只会提升毕业生对就业率的预期——这将降低就业率，因为毕业生的个人预期过高，选择等待更符合预期的工作。

这一发现为“**自愿失业**”（voluntary unemployment）理论提供了实证证据！

研究人员发现：这些“自愿失业”的影响是可以逆转的。与实验组相比，毕业生的就业率上升了4.8 ppt!

结果解释：随着毕业生更多地了解数字平台上的工作岗位（短信宣传的工作主要位于印度首都德里，而且工资相对较低），以及自己获得一份工作的可能性，他们会重新调整个人期望。这表明，新的劳动力市场干预措施可能需要通过提供劳动力市场的更多信息去帮助青年人设定个人对其就业前景的期望。

► 回归模型的估计结果：就业

Panel A: Employment		
	(1)	(2)
	Employed	Log(Wage)
Treatment	-0.092*** (0.022)	-0.012 (0.067)
Priority treatment	0.048** (0.021)	0.062 (0.077)
Mean in control	0.30	9.08
F-test T + PT	0.06	0.54
Respondent fixed effects	Yes	Yes
Survey round fixed effects	Yes	Yes
Number of individuals	2662	1257
Number of observations	6866	2311

研究人员发现：不论是实验组还是优待组，注册Job Shikari账号并接收短信对毕业生的薪资没有显著影响。

结果解释：注册Job Shikari账号并接收短信后找到工作的毕业生多属于低能力型劳动力，所以薪资较低。

▶ 回归模型的估计结果

	Panel B: Beliefs			
	(1) Log(RW)	(2) Prob10	(3) Prob16	(4) Prob20
Treatment	0.031 (0.024)	-0.010 (0.216)	-0.165 (0.192)	0.099 (0.175)
Priority treatment	-0.051** (0.025)	-0.399* (0.207)	-0.239 (0.187)	-0.252 (0.178)
Mean in control	9.3	4.9	3.0	2.0
F-test T + PT	0.44	0.07	0.05	0.42
Respondent fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Survey round fixed effects	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of individuals	2622	2588	2570	2559
Number of observations	6489	6337	6179	6097

研究人们假设：之前展示的就业结果在一定程度上是由毕业生对数字平台的信任驱动的。

左表显示检验结果：

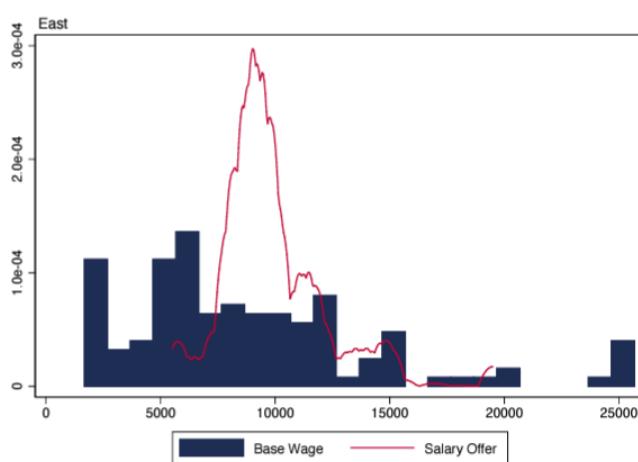
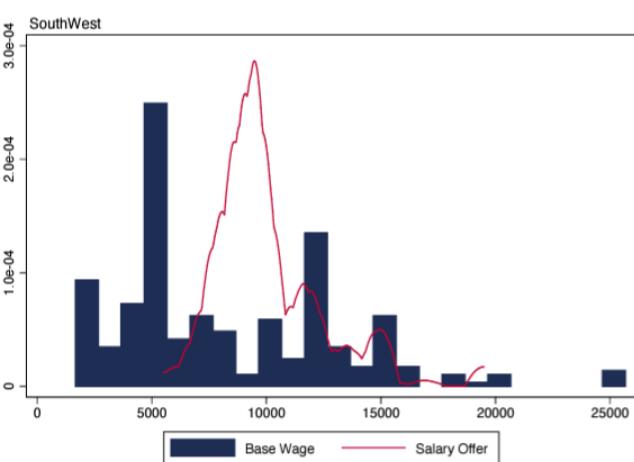
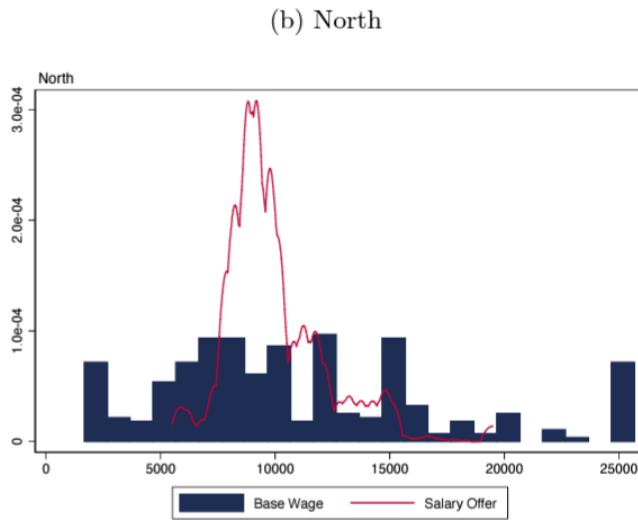
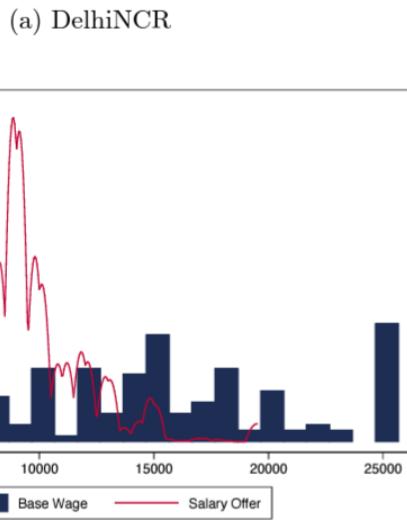
- 与对照组相比，注册数字平台的账号会导致实验组的保留工资小幅增加（约3.15%），因为毕业生的个人期望较高，坚持等待更好的工作。
- 相反，优待组的保留工资显著下降（约4.97%），因为毕业生意识到数字平台提供的工作不是他们所预期的。
- 在最后三列，研究人员要求受访者估计他们在受访时间找到一份薪水分别为10,000、16,000和20,000卢比的工作的可能性。我们看到对优先治疗组的负面影响更强（尽管估计不准确），这似乎表明，收到更多短信的个人对他们以这些工资率实际找到工作的可能性有更负面的评估。

► 数字平台让毕业生更努力找工作了吗？

	All	Searchers			
	(1) Search	(2) Log(Hours)	(3) Log(Apps)	(4) Log(Hours)	(5) Log(Apps)
Treatment	0.005 (0.027)	-0.003 (0.138)	-0.037 (0.088)	0.015 (0.151)	-0.153 (0.112)
Priority Treatment	0.003 (0.026)	-0.042 (0.127)	0.131 (0.090)	0.003 (0.139)	0.133 (0.116)
Mean in Control	0.65	2.06	1.32	2.06	1.31
F-test T + PT	0.78	0.74	0.33	0.90	0.87
Respondent Fixed Effects	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Survey Round Fixed Effects	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Number of Individuals	2661	1743	1815	932	893
Number of Observations	6828	2986	3333	1908	1768

在实验组和优待组中，进行任何类型的工作搜寻的可能性都未呈现显著变化。尽管如此，我们还是可以发现一些暗示性的证据：数字平台的账号注册对毕业生在所有平台上提交的申请数量有影响！实验组毕业生相对于对照组申请更少工作 (-3.63%)，优待组毕业生相对于实验组申请更多工作 (14.00%)。当我们只关注 Searchers 的样本子集时，这些结果变得更加明显。

区域差异化分析



(c) South West

(d) East

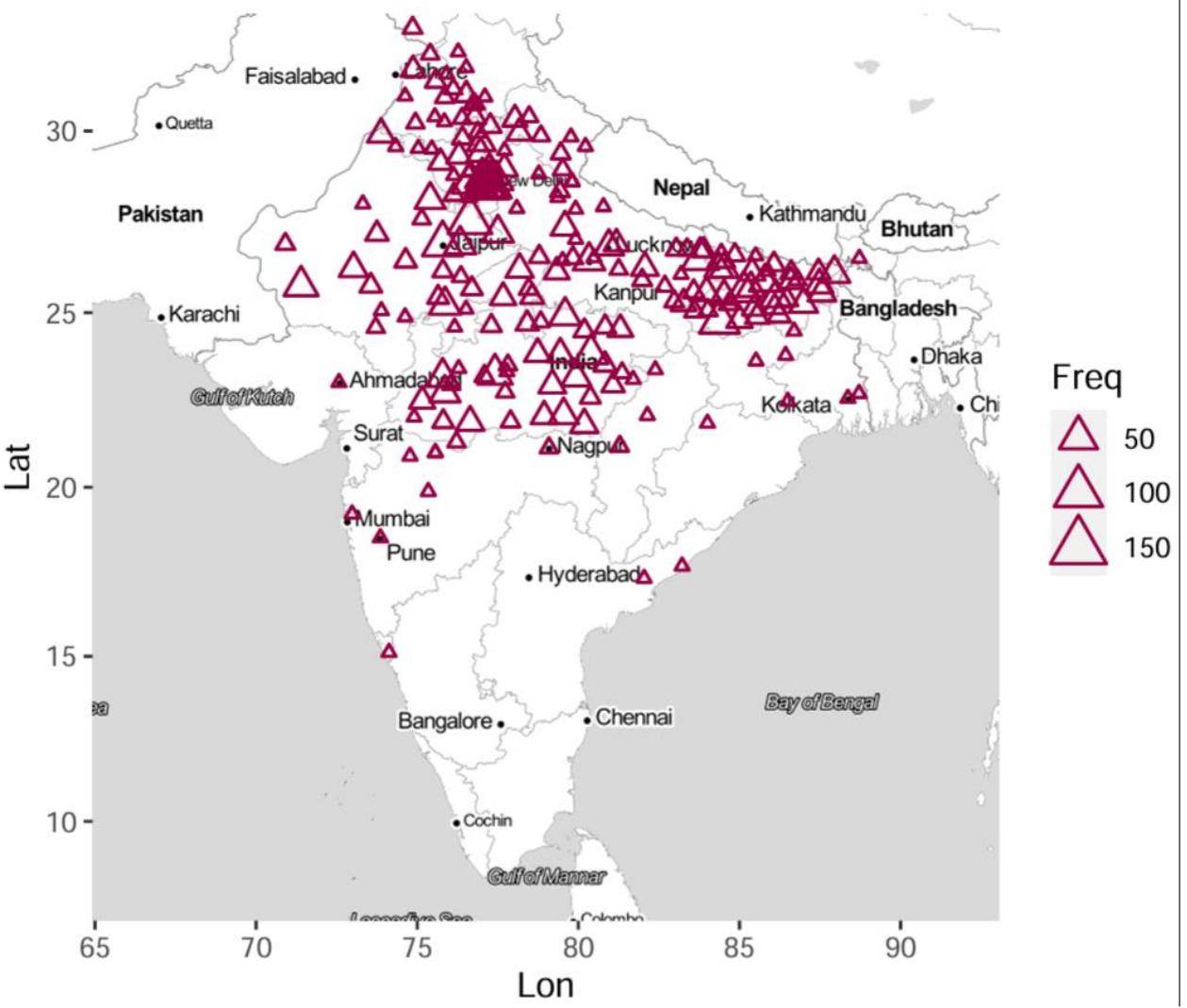
西南地区和东部地区的基准工资较低。

	(1)	(2)
	Employed	Log(Wage)
Treatment East	-0.051 (0.037)	0.193 (0.243)
Treatment DelhiNCR	-0.112* (0.059)	-0.215 (0.139)
Treatment North	-0.087** (0.039)	0.002 (0.126)
Treatment SouthWest	-0.144*** (0.046)	-0.005 (0.087)
Priority treatment East	0.075** (0.033)	0.128 (0.147)
Priority treatment DelhiNCR	-0.013 (0.055)	-0.007 (0.069)
Priority treatment North	0.016 (0.039)	0.173 (0.209)
Priority treatment SouthWest	0.089** (0.044)	-0.021 (0.091)
Mean in control	0.30	9.08
Respondent fixed effects	Yes	Yes
Survey round by Geo fixed effects	Yes	Yes
Number of individuals	2662	1257
Number of observations	6866	2311

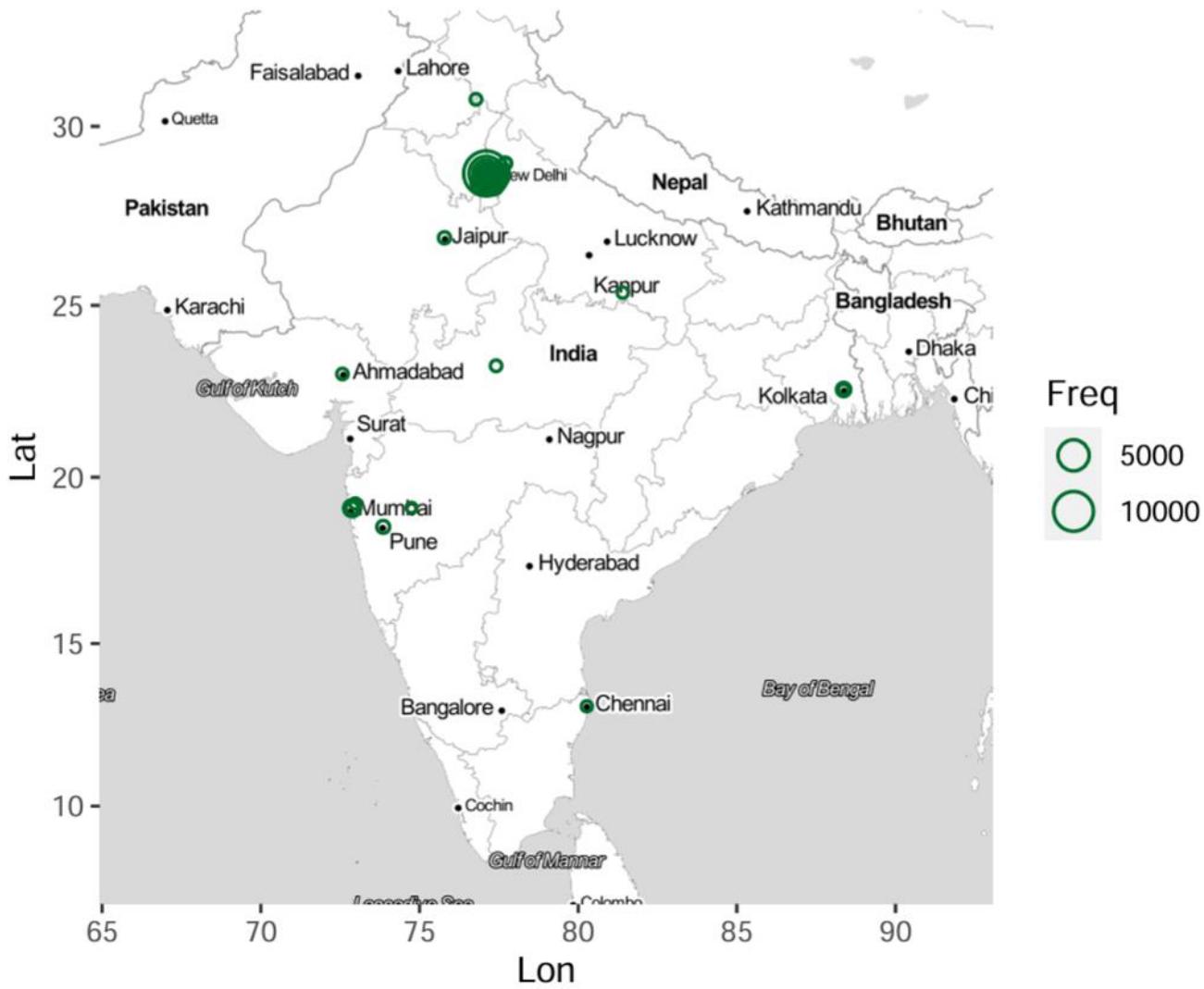
优待组展现的正向效应是由西南地区和东部地区的毕业生推动的：他们年龄更大，生活条件更差，他们获得的工作信息在工资上更具吸引力。

研究对象的地理分布

学生居住地址的分布



工作岗位地址的分布





5

研究总结

为青年人解决就业问题已成为许多国家政府的政策重点。虽然许多国家已经进行了尝试，设计了多样的干预措施，以促进青年求职者和潜在雇主之间的匹配，但实证分析均表明它们对就业率的影响不大。

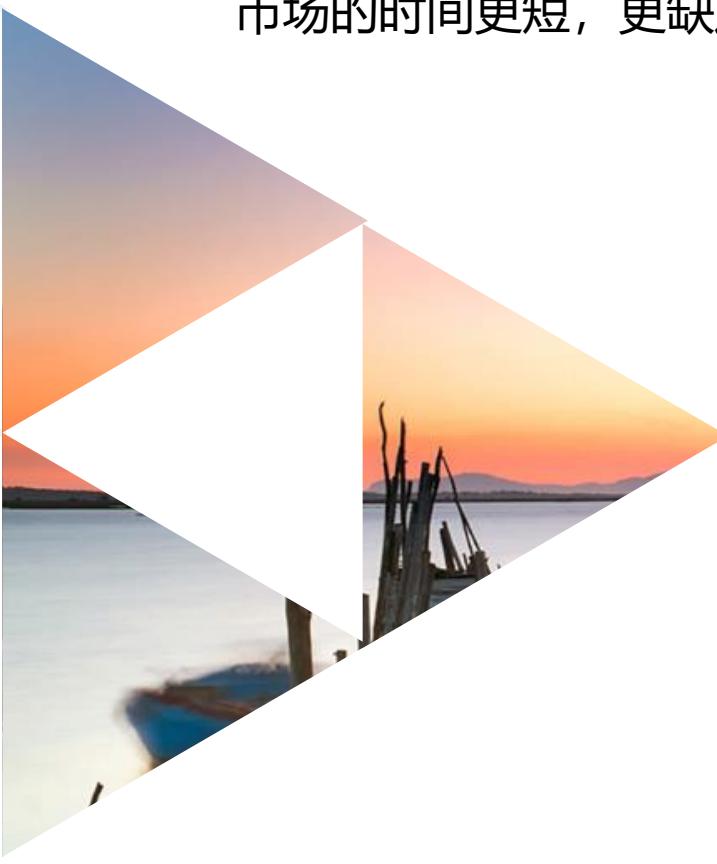
Banerjee and Duflo (2019) 提出一种假设：**期望不匹配** (*mismatch of expectations*) 使得青年人**自愿失业**。年轻的毕业生坚持等待更好的工作，而不接受他们当下即可得到的工作。

Kelly et al. (2024) 通过估计职业培训毕业生注册数字平台账号并向毕业生提供工作信息的影响，直接检验了上述假设。他们发现：注册数字平台账号后的毕业生在至少 1 年内就业的可能性要比未注册账号的毕业生低 9 个百分点。这一结果是“自愿失业”的有力证据。

优待组从数字平台获得更多信息，展现了较强的“反失业效应” (*disemployment effect*)。这一结果是由西南地区和东部地区的更为年长的毕业生推动的——他们重新调整了自己对工作岗位的期望，并且更愿意接受眼前的工作机会。

在将该研究结果外推到劳动力市场中数字平台和其它线上匹配项目的一般性表现时，必须谨慎！

- Job Shikari 这一数字平台没有为求职者提供要求高技术的工作。
- 研究样本都是很年轻的，刚从职业培训机构毕业的学生，这些人比其他人群接触求职市场的时间更短，更缺乏求职经验。



可是，虽然该研究是在印度进行的 RCT 分析，它的结果与其它在发展中国家试验分析的结果十分吻合：

- Jones & Santos (2022) 莫桑比克共和国
- Banerjee & Sequeria (2023) 南非

2024

感谢各位 同学聆听

讲课人：何濯羽

参考论文：Kelly, Ksoll & Magruder (2024)

- [1] Erin M. Kelley, Christopher Ksoll, Jeremy Magruder. *How do digital platforms affect employment and job search? Evidence from India.* Journal of Development Economics, 2024, 166.
- [2] Abhijit V. Banerjee, Gaurav Chiplunkar. *How important are matching frictions in the labor market? Experimental & non-experimental evidence from a large Indian firm.* Journal of Development Economics, 2024, 171.
- [3] Abhijit V. Banerjee, Esther Duflo, *Good Economics for Hard Times.* Public Affairs, November 2019.
- [4] Sam Jones, Ricardo Santos. *Can information correct optimistic wage expectations? Evidence from Mozambican job-seekers.* Journal of Development Economics, November 2022, 159.
- [5] Abhijit Banerjee, Sandra Sequeira. *Learning by searching: Spatial mismatches and imperfect information in Southern labor markets.* Journal of Development Economics, September 2023, 164.