From Steam to Chip: digital adoption and frictional labor market

You, Yiheng

Nov. 2023

This is the abstract. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

You, Yiheng: UAB Barcelona. We thank colleagues for helpful comments and discussions. This work was supported by a grant [grant number]; another grant [grant number]; and a foundation.

1. Introduction

Research question. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.¹

Positioning in the literature. Sed ut perspiciatis, unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam eaque ipsa, quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt, explicabo. Nemo enim ipsam voluptatem, quia voluptas sit, aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos, qui ratione voluptatem sequi nesciunt, neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum, quia dolor sit amet consectetur adipiscing velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt, ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

Answer to the question. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.² Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.

Paragraph with citations. Citations can be appended at the end of a sentence, in parenthesis (Landais, Michaillat, and Saez 2018). Citations can also include page numbers or other bibliographical information (Michaillat and Saez 2019, p. 1305). Citations can be in text: for instance, Michaillat (2012) found this and Michaillat (2014) found that. It's also possible to collate several citations to the same author: for instance, Michaillat (2012, 2014) found things. It is also possible to cite the authors of a study by name, or the year of a study: for instance, Eyster, Madarasz, and Michaillat wrote a paper in 2021.

¹Excepteur sint, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

²Sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident. Sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident. Sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident.

2. Section title

This is a section. This is the section introduction. Below are the subsections.

2.1. Subsection title

Nemo enim ipsam voluptatem, quia voluptas sit, aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos, qui ratione voluptatem sequi nesciunt, neque porro quisquam est, qui dolorem ipsum, quia dolor sit amet consectetur adipiscing velit, sed quia non numquam eius modi tempora incidunt, ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem.

Sed ut perspiciatis, unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam eaque ipsa, quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta sunt, explicabo.

2.2. Subsection with itemized lists

Lists are not very common in scientific papers, but they are sometimes useful. Here is an itemized list with two levels:

- Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.
- · Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio.
- Emporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio:
 - Cumque nihil impedit
 - Quo minus id, quod maxime placeat
 - Facere possimus, omnis voluptas assumenda est
- Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.
- Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio.

2.3. Subsection with numbered lists

And here is a numbered lists with two levels:

- a. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.
- b. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio.
- c. Emporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio:
 - i. Cumque nihil impedit

- ii. Quo minus id, quod maxime placeat
- iii. Facere possimus, omnis voluptas assumenda est
- d. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio.
- e. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio.

Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

2.4. Some math

- Here are some Greek letters in math: $\alpha + \Gamma \zeta \times \Lambda$.
- Here are some blackboard bold letters: $\mathbb{R} + \mathbb{Q} \mathbb{Z}$.
- Here are some calligraphic letters: A B + Q.
- Here are some symbols: $Z \in Q \to R$ and $\sum_i [x(i)]^2 \subset \prod_i [y(j)]^2 \ge \int [g(h)]^2 dh$.
- Here are some operators: $\max_{x} \pi(x) = \ln(u) / \exp(v) \mapsto \cos(\Theta) + \sin(\Omega)$.

2.5. Some equations

Here are equations in text: $\prod_i \alpha_i(\mathbf{X}) \ge 2 \implies \mathcal{X} \to 5$ but $\sum_{x=1}^4 \xi^x(j) \quad \forall j \in \mathbb{R}$. Here are equations without labels:

$$\begin{split} \frac{\mathbb{S}(z^*)}{1-\theta+\theta\mathbb{S}(z^*)} &= \sum_{i=0}^{+\infty} F^i - \Lambda(i) = \left\{ \sum_{i=0}^{+\infty} G^i - \Omega(i) \right\} \\ \frac{\mathbb{S}(z^*)}{1-\mu+\xi\mathbb{S}(z^*)} &= \prod_{i=0}^{+\infty} F^i - \Phi(i) = \left\{ \int_{i=0}^{+\infty} \frac{G^i}{\epsilon(i)} di \right\}. \end{split}$$

And here is a single equation with a label:

(1)
$$\sum_{j=0}^{+\infty} \mathbb{S}^{j}(z^{*}) = S(z) \times \mathbb{E}(N(z)) + \mu \beta - \prod_{i=0}^{+\infty} \mathcal{F}^{i} - \exp(\lambda \mu).$$

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.

2.6. Some theorems

Here is a proposition with some more math:

PROPOSITION 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit:

(2)
$$\sum_{k} \mathbf{S}_{k_{x}}(z) \approx \frac{S(z)^{x}}{k/23 - \zeta \gamma [45 - S(z)] + \ln(y) - j^{2} + x(l)}.$$

Ut enim ad minim veniam, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

PROOF. Here is the proof to the proposition.

Here is a lemma:

LEMMA 1. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat:

(3)
$$z^* = \int_0^\infty \alpha(i) \cdot \frac{1 - \beta}{1 - \alpha(i)\beta} \, di.$$

Consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua $\mathcal{Z}(\alpha)$.

$$\frac{\sum_{i} z^{i}}{\prod_{i} q^{i}} = \frac{\int_{0}^{\infty} \alpha(i) \cdot [1 - \beta] di}{1 - \exp(\alpha) \sin(\beta)}.$$

Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.

And here is a corollary following the lemma:

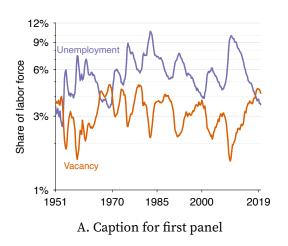
COROLLARY 1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua:

$$\mathbb{E}(N(z^*)) \approx \frac{1 - \mathbb{P}(\alpha \pi)}{1 - \pi} - \frac{f(y)}{z(p)^*} + P(\Gamma).$$

Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.

3. Section with graphs

Here is a section with a variety of graphs. At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos



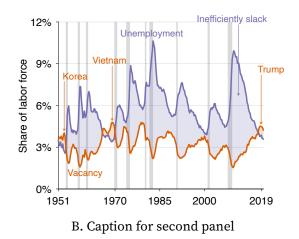


FIGURE 1. Caption for the graph

Note for the graph. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat, facere possimus.

dolores et quas molestias excepturi sint, obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga.

3.1. Subsection with graphs at the top of the page

A simple two-panel graph is on figure 1. It will be placed at the top of the page, just about here. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

3.2. Subsection with references to figures and panels

As usual, it is easy to refer to a figure: see figure 1. It is possible to refer to a specific panel in a figure, for instance figure 1A or figure 1B. Its also possible to refer to the entire figure, for instance figure 1 or figure 2. It is also possible to refer to a panel within a figure by itself, for instance panel A or panel B in figure 1.

3.3. A subsection with a full-page graph

A full-page graph is on figure 2. It will be placed in a full page about here.

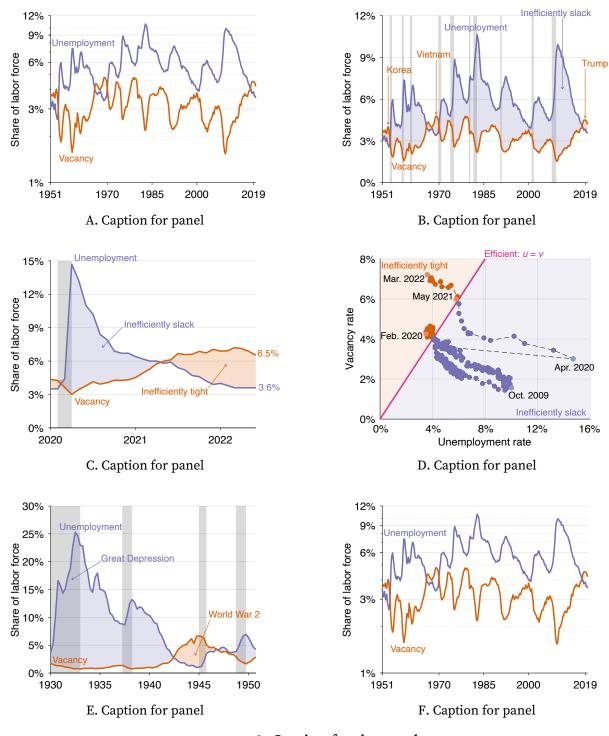


FIGURE 2. Caption for the graph

Note for the graph. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat.

TABLE 1. Table caption

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Line 1:	A	В	С	d
Line 2:	E	F	G	H
Line 3:	K	V	P	K
Line 4:	J	M	N	K

Note for table.

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos dolores et quas molestias excepturi sint, obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Et harum quidem rerum facilis est et expedita distinctio. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat, facere possimus, omnis voluptas assumenda est, omnis dolor repellendus. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

4. A section with table

Here is a section with a variety of tables. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

4.1. A subsection with a simple table

Table 1 is a simple table with one panel. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

TABLE 2. Table caption

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	Column 5	Column 6	Column 7
A. First panel							
Line 1:	A	С	V	_	_	K	A
Line 2:	X	H	0	-	-	K	A
B. Second pane	el						
Line 3:	U	В	J	K	A	K	A
Line 4:	N	Y	T	L	T	K	A
Line 5:	G	S	Q	P	Q	K	A
C. Third panel							
Line 3:	U	В	J	K	K	K	A
Line 4:	N	Y	T	L	T	K	A
Line 5:	G	S	Q	P	Q	K	A

Note for table. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

4.2. A subsection with a multi-panel table

Table 2 is a more sophisticated table with several panels. Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae. Itaque earum rerum hic tenetur a sapiente delectus, ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat.

Temporibus autem quibusdam et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet, ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae.

5. A section with cross-references

As usual, it is possible to reference an equation, such as equation (3). It is also possible to reference a section, such as section 3, or a subsection, such as section 2.3. It is also possible to reference an appendix, such as appendix A, or a subsection in an appendix,

such as appendix B.3. Of course it is possible to reference figures, such as figure 2, or tables, such as table 1.

6. Conclusion

Here is a conclusion. At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos dolores et quas molestias excepturi sint, obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos dolores et quas molestias excepturi sint.

References

- Eyster, Erik, Kristof Madarasz, and Pascal Michaillat. 2021. "Pricing under Fairness Concerns." *Journal of the European Economic Association* 19 (3): 1853–1898.
- Landais, Camille, Pascal Michaillat, and Emmanuel Saez. 2018. "A Macroeconomic Approach to Optimal Unemployment Insurance: Theory." *American Economic Journal: Economic Policy* 10 (2): 152–181.
- Michaillat, Pascal. 2012. "Do Matching Frictions Explain Unemployment? Not in Bad Times." *American Economic Review* 102 (4): 1721–1750.
- Michaillat, Pascal. 2014. "A Theory of Countercyclical Government Multiplier." *American Economic Journal: Macroeconomics* 6 (1): 190–217.
- Michaillat, Pascal, and Emmanuel Saez. 2019. "Optimal Public Expenditure with Inefficient Unemployment." *Review of Economic Studies* 86 (3): 1301–1331.
- Michaillat, Pascal, and Emmanuel Saez. 2021. "Beveridgean Unemployment Gap." *Journal of Public Economics Plus* 2: 100009.

Appendix A. Appendix title

This is a first appendix. Obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga.

A.1. Subsection title

This is a subsection in the appendix. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad

minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

A.2. A subsection with results

Here is a result in the appendix:

COROLLARY A1. Similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga:

$$\mathbb{E}(\Omega) = \mathbb{P}(\omega \cdot \mu - \xi) - \sum_{i=0}^{m} \sum_{j=-\infty}^{n} \sigma(i, j) + 123^{56}.$$

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

A.3. A subsection with math

Here are math and an equation in the appendix—see equation (A1). Temporibus autem quibusdam ξ et aut officiis debitis aut rerum necessitatibus saepe eveniet ut et voluptates repudiandae sint et molestiae non recusandae 1– γ . Itaque earum rerum hic $S(z^*)$ tenetur a sapiente delectus \mathcal{B}^{θ} , ut aut reiciendis voluptatibus maiores alias consequatur aut perferendis doloribus asperiores repellat \mathbb{V}^i :

(A1)
$$\mathbb{V}^r = (1 - \gamma) \times 0 + \gamma S(z^*) v^s + \gamma [1 - S(z^*)] \mathcal{V}^i - c.$$

Ut enim ad minima veniam, quis nostrum exercitationem ullam corporis suscipit laboriosam, nisi ut aliquid ex ea commodi consequatur? Quis autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur, vel illum qui dolorem eum fugiat quo voluptas nulla pariatur? Autem vel eum iure reprehenderit qui in ea voluptate velit esse quam nihil molestiae consequatur.

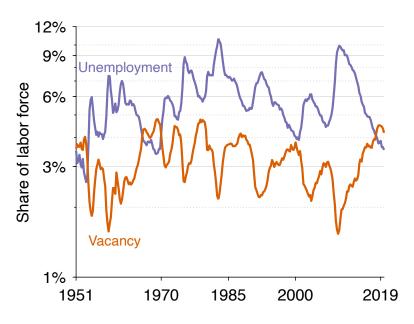


FIGURE A1. Caption for the larger graph

Note for the larger graph. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat, facere possimus.

Appendix B. Another appendix

Here is a second appendix. At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti.

B.1. Larger figure, without panel, in the appendix

Here is a large, simple figure in the appendix (see figure A1). At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos dolores et quas molestias excepturi sint, obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

B.2. Even larger figure, without panel, in the appendix

Figure A2 shows an even larger figure in the appendix. At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus, qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti, quos dolores et quas molestias excepturi sint, obcaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa, qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat, facere possimus.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

B.3. Subsection with references

Here is a sentence with some citations: Michaillat and Saez (2019, 2021) found something but that is an uncommon result (Michaillat 2012, 2014). The references go to the reference list at the end of the main text—so appendix and main text share a reference list.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

B.4. Subsection with a foonote

Here is a sentence with a footnote.³ The numbering of the footnotes, just like the numbering of the pages, continues from the main text to the appendix.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure

³Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

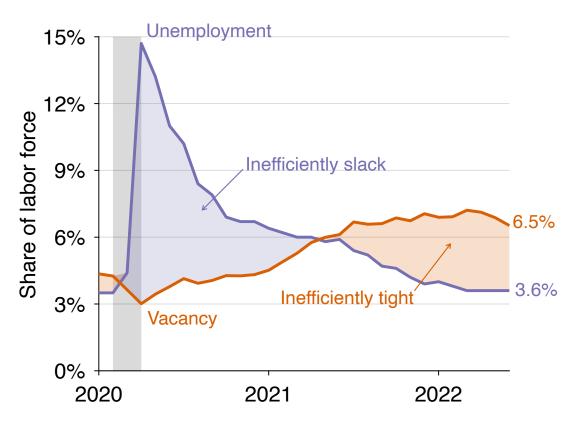


FIGURE A2. Caption for the even larger graph

Note for the larger graph. Nam libero tempore, cum soluta nobis est eligendi optio, cumque nihil impedit, quo minus id, quod maxime placeat, facere possimus.

dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

B.5. Subsection with an URL

It is possible to insert an URL: https://github.com/pmichaillat/latex-paper. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.