

## НЕУСТОЙЧИВОСТЬ ЗАНЯТОСТИ: НЕГАТИВНЫЕ СТОРОНЫ СОВРЕМЕННЫХ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ

экономического кризиса для рынка труда и уровня жизни граждан. Человек и труд. № 8-9, 2010.

2. Гимпельсон В., Капелюшников Р. Нестандартная занятость и российский рынок труда. Препринт WP3/2005/05. — М.: ГУ ВШЭ, 2005.; Нестандартная занятость в российской экономике / Под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова М.: ГУ ВШЭ, 2006.

3. Капелюшников Р.И. Нестандартные формы занятости и безработицы в России. Препринт WP3/2004/06. — М.: ГУ ВШЭ, 2004.

4. Отчет о деятельности Федеральной службы по труду и занятости за 2010 г.

5. Российский рынок труда: «модель для выживания», а не «модель для роста» (аналитическая записка составлена по материалам публикаций Гимпельсона В.Е., Капелюшникова Р.И. и Лукьяновой А.Л. <http://2020strategy.ru>

6. Смирных Л.И. Нестандартные трудовые договора: опыт использования предприятиями WP15 «Научные доклады лаборатории исследований рынка труда», М.: ГУ ВШЭ, 12/2010.

трудоустройства в трудовом договоре» Сибирская конфедерация труда (СКТ) <http://sibokt.livejournal.com/4011.html>

8. Топилин А.В. Нелегальная миграция: масштабы и социально-экономические последствия. <http://slon.ru/articles/272281/>

9. Beck U. The Brave New World of Work. Oxford, 2000.

10. Boltanski L., Chiapello È. // Der neue Geist des Kapitalismus. - Konstanz. Frz. - 1999. // Le nouvel Éprit du Capitalism. - Paris. - 2003.

11. Hipple St. Contingent Work in the Late 1990s // Monthly Labor Review. March 2011.

12. OECD. Employment Outlook, 2002.

13. Ryan Matthew / From precarity to precarious / Arena Magazine, April-May, 2006 [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_hb6469/is\\_82/ai\\_n29299749/](http://findarticles.com/p/articles/mi_hb6469/is_82/ai_n29299749/)

### ВКЛАД ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ 2010 ГОДА

#### В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ТРУДА<sup>1</sup>

**Семеньков А.В.  
Прокопов Ф.Т.**

В статье рассматривается вклад Нобелевских лауреатов 2010 г. П. Даймонда, Д. Мортенсена и К. Писсаридеса в развитие теории поиска и согласования между работником и работодателем по поводу рабочих мест. В статье показано, что включение даже небольших издержек поиска приводит к радикально иным результатам по сравнению с конкурентным равновесием в классической модели спроса и предложения. Модель позволяет понять, как в случае согласования между работником и фирмой выгоды от него трансформируются в заработную плату для работника и в прибыль для фирмы, а также она проливает свет на взаимосвязи между важными экономическими показателями.

**Ключевые слова:** поиск работы, безработица, вакансии, заработная плата, создание рабочих мест, разрушение рабочих мест.

В 2010 г. впервые в истории премии по экономике памяти А.Нобеля ее лауреатами стали специалисты по экономике труда – П. Даймонд, Д. Мортенсен и К. Писсаридес<sup>2</sup>. Возможно потому, что их работы представляют собой важный этап эволюции представлений о закономерностях развития экономики и рынка труда. Потому, что авторы предлагают ответы на вопросы, особо волновавшие мировую общественность в период последнего финансово-экономического кризиса и затянувшегося выхода из него. Почему так много

<sup>1</sup> Авторы статьи выражают благодарность д.э.н., профессору Р.П. Колосовой за поданную идею создания обзора и за первые замечания в ходе написания данной статьи.

<sup>2</sup> П. Даймонд (род. в 1940 г., Ph.D. в 1963 г.), профессор экономики в Массачусетском технологическом институте; Д. Мортенсен (род. в 1939 г., Ph.D. в 1967 г.), профессор экономики в Северо-западном университете США; К. Писсаридес (род. в 1948 г., Ph.D. в 1973 г.), профессор экономики в Лондонской школе экономики.

безработных при достаточно большом числе открытых вакансий? Почему в периоды, когда безработных становится больше, число вакантных рабочих мест обычно снижается? Каким образом экономическая политика способна повлиять на занятость и безработицу? Почему высокие пособия по безработице могут привести к тому, что безработные будут склонны «отсиживаться» дома, а не искать себе работу? Как может сложиться ситуация, что действия профсоюзов, стремящихся к повышению заработных плат для своих участников, приводят к снижению заработных плат? Каким образом компаниями создаются и разрушаются рабочие места?

Данная статья является обзором механизмов, с помощью которых можно найти ответы на перечисленные выше вопросы. В данной статье излагается суть того, что в экономике труда называют моделями поиска и согласования поведения работника и работодателя. Но прежде чем перейти к рассмотрению данных моделей, нужно ответить на два вопроса. Что побудило к развитию этих моделей? В чем отличие этих моделей от классических?

### **От классики к современности**

Классическая модель спроса и предложения предполагает, что равновесные уровни занятости и заработной платы определяются в точке пересечения кривых спроса и предложения. Как правило, оно достигается в результате подстройки рынка в ответ на стимулы извне. Классическая модель не включает в себя то обстоятельство, что экономические агенты, прежде чем встретиться на рынке, стремятся найти друг друга. В экономическом выражении, их стремление обнаружить друг друга обозначается в издержках поиска. Другими словами, пока один экономический агент ищет партнера для обмена, то он тратит время и деньги на поиски наиболее подходящего для него участника по обмену. И когда оговаривается условие «наиболее подходящий», то это означает, что далеко не каждая встреча между агентами будет оканчиваться обменом. Процесс согласования может быть как удачным, так и неудачным, что зависит от соотношения между будущими выгодами от совершаемого обмена и увеличивающихся во времени затрат на осуществление поиска. В этом заключается суть модели поиска и согласования.

Классическая модель спроса и предложения, в отличие от модели поиска и согласования, не концентрируется на трениях (frictions), возникающих между двумя экономическими агентами – назовем их «продавец» и «покупатель», т.е. на заметных трудностях продавца и покупателя найти друг друга и совершить обмен. Важно оговорить, что согласование по поводу обмена осуществляется исключительно попарно. Т.е. если поиск можно представить как поиск пары, то согласование – как обсуждение пары по поводу того, как в дальнейшем они идут на контакт друг с другом. Цель их обсуждения – сокращение числа трений в период контакта. Подобная экономика с трениями поиска и согласования представлена в работах лауреатов Нобелевской премии по экономике 2010 г. – П. Даймонда, Д. Мортенсена и К. Писсаридеса. Данная статья посвящена тому, чтобы показать вклад, который внесли лауреаты премии в экономическую теорию и будет сделан акцент на том, что вклад осуществлялся, прежде всего, на базе развития экономики труда. Это справедливо, поскольку одним из ключевых вкладов является развитие современной теории поиска и согласования безработицы, где в роли продавца – экономического агента, предлагающего услуги труда – выступает безработный, а работодатель, создающий вакантные рабочие места, находится в роли покупателя. Исследования Даймонда, Мортенсена и Писсаридеса в значительной мере повлияли на взгляды экономистов на то, какие факторы определяют безработицу, и в целом на то, как работает рынок труда.

Класс моделей, разрабатываемых Даймондом, Мортенсенем, Писсаридесом, стал известен как ДМП-модель (по первым буквам фамилий экономистов). Нобелевский комитет в обзоре отметил, что ДМП-модель позволяет понять одновременно [1, р. 1]:

- 1) как работники и фирмы совместно решают согласовывать или продолжать поиск;
- 2) в случае дальнейшего согласования, как выгоды от согласования трансформируются в заработную плату для работника и в прибыль для фирмы;
- 3) каким образом происходит вход фирмы;

- 4) как согласование работника и фирмы может развиваться через время, возможно ведущее к согласованному между ними разделу.

Как видно, уже во введении обзора Нобелевский комитет акцентирует внимание на вкладе лауреатов именно в экономику труда. Стоит сразу оговориться, что в дальнейшем обзор будет опираться на ряд статей нобелевских лауреатов и исследователей, расширивших разработанные ими модели, а также на обзоры Нобелевского комитета (2010) [1], Яшива (2007) [2], Альбрехта (2011) [3], а также Роджерсона, Шаймера и Райта (2005) [4].

Первый пункт продолжает тему, что в рамках этой статьи была затронута выше – безработный отзывается на вакансию, размещенную работодателем, и они вступают в переговорный процесс, или другими словами – безработный проходит собеседование с работодателем или его представителями. По результатам переговоров<sup>1</sup> принимается решение обеими сторонами, переходить ли к составлению трудового договора или все-таки продолжить поиск.

Второй пункт подразумевает, что трудовой договор преследует цель распределения последующих выгод оттого, что работник займет вакантное рабочее место, предоставляемое работодателем. Эта выгода заключается в создании работником определенного продукта, оказании им необходимых услуг. Экономический смысл здесь заключается в предельном продукте труда в денежном выражении, приходящегося на рассматриваемого работника ( $MRP_L$ , понимаемый как излишек от согласования). Реализация продукта в дальнейшем приводит к прибыли для фирмы (в простом варианте модели описывается как  $u-w$ , т.е. выпуск в денежном выражении, произведенный данным работником, минус издержки на оплату его труда). Заметно, что весь излишек от согласования получает работодатель как инициатор согласования (он вышел на рынок труда с вакансией), за исключением компенсации, выплачиваемой работнику в виде заработной платы. Данный характер распределения в экономической теории приобрел название «принцип Мортенсена».

Именно Д. Мортенсен в статье, опубликованной в 1982 г., «Права собственности и эффективность в брачных, гоночных и тому подобных играх» [5], пришел на примерах гонки за созданием инновационного решения и брачных игр к принципиальному результату, что совокупное итоговое значение всех событий в результате игры переходит к агенту, ответственному за достижение цели игры (разработка инновационного решения и последующее получение патента на него, получение согласия на предложение «руки и сердца» и заключение брака), исключая компенсацию, выплачиваемую всем остальным экономическим агентам, кто принимал участие в игре, но для кого она закончилась этим итоговым событием [5, р. 977]. Компенсация равняется упущенным выгодам этими игроками от продолжения игры, и тогда равновесие на данном рынке, пусть и компенсированного характера, будет существовать, более того, каждое из них будет нетривиально и эффективно, согласно Мортенсену. Два замечания по поводу брачного рынка. Первое – правило компенсации не подразумевает под собой, что одна сторона брака получает всё, а другая – компенсацию от упущенных выгод. Наоборот, Мортенсен писал [5, р. 975], что в контексте брачных и трудовых контрактов, где продолжительные взаимоотношения требуют накапливать излишек, справедливое деление, а именно – разделение поровну, будет ожидаемым<sup>2</sup>. Второе – выводы Мортенсена носят теоретический характер, в рассматриваемой

---

<sup>1</sup> В данном случае не учитываются действие случайных факторов (претендент на рабочее место отказывается от согласования из-за совершенно непредвиденных обстоятельств, в фирме произошел форс-мажор), а также влияние ситуации, когда работодатель и/или работник по факту оказываются «наблюдателями», т.е. когда, к примеру, для соискателя рабочего места основной интерес заключается в том, как вообще проходит собеседование, какие вопросы обычно задают, другими словами, не учитывается влияние ситуации, когда переговорный процесс представляет больший интерес, чем итоговое согласование.

<sup>2</sup> Может показаться, что если сначала говорилось о том, что работник получает лишь компенсацию, а затем – что работник получает половину излишка, то имеется противоречие. Но если представить, что заработная плата работника в результате переговоров будет установлена на уровне половины излишка, то эти заключения будут согласованными между собой и противоречие будет снято. Возможности работников по установлению зарплаты на подобном уровне зависят – и далее в статье это будет показано – во многом от переговорной силы самих работников.

Для пояснения продолжительных взаимоотношений, требующих накопления излишка, можно привести пример. Проект продолжается в течение нескольких месяцев, на всем протяжении проекта занято несколько работников, каждый из которых формально получает заработную плату два раза в месяц, согласно ТК РФ. Однако совокупный излишек, в частно-

статье они не проходят проверку на наличие эмпирических подтверждений. Анализ Мортенсена брачного рынка следует традиции рассмотрения данного рынка с точки зрения выгод и затрат. Начало данной традиции положил Г. Беккер, лауреат Нобелевской премии по экономике 1992 г.

Третий пункт основан на разработках лауреатов в области принятия решения фирмами о том, создавать или не создавать рабочие места. Нужно добавить, что вход на рынок труда осуществляют не только фирмы, но и работники, и принятие решения работниками о том, выходить на рынок труда или нет, в трудах нобелевских лауреатов также рассматривается. Фирма несет издержки создания рабочего места, а работники теряют выгоды от получения пособия по безработице или дохода, связанного с работой в домашнем хозяйстве.

Четвертый пункт подразумевает, что, с одной стороны, социально-трудовые отношения между работником и работодателем прекращаются при высвобождении работника. С другой стороны, контракт между двумя экономическими агентами может быть пересмотрен и перезаключен со временем. При этом под согласованным разделом понимается не только увольнение по собственному желанию, но и сокращение работника, компенсируемое со стороны работодателя, согласно трудовому законодательству.

Далее, стоит перейти к рассмотрению того, какие вопросы побудили к развитию ДМП-модели.

#### **Предтеча модели Даймонда, Мортенсена, Писсаридеса: парадокс Даймонда**

Развитие модели ДМП началось в начале 1970-х гг. Питер Даймонд в статье «Модель ценовой подстройки» [6] задается вопросами, как идет подстройка цены на рынке с трениями поиска для потребителей, выходящих на рынок в первый раз, и насколько значительным окажется отклонение от конкурентного ценообразования. Даймонд доказал [1, р. 5], во-первых, что даже с очень небольшими издержками поиска и огромным числом продавцов создание обстановки поиска и согласования может привести к довольно значительному отклонению от результата при совершенной конкуренции (который преобладает в случае, когда издержки поиска равны нулю). Во-вторых, в обстановке, где продавцы и покупатели ищут друг друга и где продавцы «подстраивают» по мере встреч с потребителями, единственная монопольного характера цена будет превалировать. Монопольный характер проявляется в том, что устанавливается в итоге цена, которая максимизирует прибыль продавцов. Маленькое трение поиска может иметь большой эффект на ценовые последствия. Это открытие получило названия «парадокс Даймонда» и породило много последующих исследований.

Даймонд не рассматривал в статье какой-то конкретный рынок, но допустимо приложить его условия к рынку труда. Модель поиска работы с учетом условий, введенных Даймондом, включает следующие предпосылки:

- несовершенство информации на рынке труда для безработного работника, т.е. имеющаяся информация у безработного является неполной, недостаточной;
- множество идентичных работодателей, которые в начале игры устанавливают заработную плату, т.е. выступают инициаторами согласования в роли «продавцов» рабочих мест;
- рабочие места различаются между собой только ставкой заработной платы ( $w$ ), все остальные характеристики рабочих мест приняты одинаковыми;
- работникам известно только распределение предлагаемой заработной платы, другими словами, известен диапазон зарплат на рынке, но неизвестно, какой уровень заработной платы предложит каждая фирма;
- если работник нашел вакантное рабочее место, то оно будет ему предложено, иначе говоря, нет не только дискриминации в отношении работников, но и задержек в

---

сти, тот продукт, который производит отдельный работник, в дополнение к продукту, производимому всеми остальными участниками проекта, станет полностью известен и получит окончательное денежное выражение только по итогам проекта.

## ВКЛАД ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ 2010 ГОДА В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ТРУДА

процессе согласования, т.е. работник подходит в качестве участника обмена уже тем, что он согласен с предлагаемой заработной платой;

- работник получает только одно предложение о вакансии за один период (вводится предпосылка о последовательном поиске работником вакантного рабочего места);
- процесс поиска связан с фиксированными издержками поиска ( $\sigma$ ,  $\sigma = const > 0$ );
- все работники имеют идентичные издержки поиска и сталкиваются с идентичным диапазоном зарплат, как следствие, они являются обладателями одинаковой резервной заработной платы  $w^r$  – заработной платы, при которой работник безразличен в принятии решения, работать ему или не работать (кроме того, это предпосылка о похожести работников, вышедших на поиск в один период, между собой)<sup>1</sup>;
- работодатели терпят издержки только по заработной плате (можно допустить, что прочие издержки – постоянны, это не повлияет на характер распределения прибыли фирм)<sup>2</sup>;
- работодатели максимизируют прибыль фирм ( $y-w \rightarrow \max$ ), максимизация прибыли основана на увеличении предельного продукта труда работника ( $y$ ) благодаря увеличению его заработной платы  $w$  (рассматривается единственный стимул увеличения предельного продукта труда).

В результате работодатели устанавливают заработную плату на том уровне, при котором прибыль фирм будет максимальной ( $w^*$ ). Выгоды от согласования между работником и работодателем будут максимальны для фирмы, когда разница между предельным продуктом труда в денежном выражении отдельного работника, увеличиваемым за счет роста номинальной заработной платы, и самой величиной зарплаты этого работника будет максимальна. Работникам на данном рынке труда будут предлагаться вакансии с этим уровнем заработной платы. Тогда резервная заработная плата  $w^r$  работников, которым предложены данные вакансии, должна быть ниже  $w^*$  как минимум на величину издержек поиска  $\sigma$ :  $w^r \leq w^* - \sigma$ . Работники с такой резервной заработной платой будут отзываться на вакансии работодателей. В случае если она меньше  $w^*$  ровно на величину издержек поиска, то тогда она будет составлять идеальную резервную зарплату:  $w^{*r} = w^* - \sigma$ . Идеальная резервная заработная плата будет одинаковой для работников, у которых период между началом поиском работы и периодом получения предложения о вакансии одинаков (так как у них будут одинаковые накопленные издержки поиска). Следовательно, если работники стремятся получить рабочее место на данном рынке труда, но при этом обладают сравнительно высокой резервной заработной платой, то они вынуждены сокращать ее до уровня  $w^{*r}$  с учетом собственных издержек поиска, накопленных к периоду получения предложения о вакансии с заработной платой  $w^*$ .

<sup>1</sup> Предпосылка о похожести работников, вышедших на поиск работы в один период, между собой включает в себя предположение о том, что все работники, находящиеся в поиске работы на данном рынке труда с одного и того же периода, обладают одинаковым профессионально-квалификационным уровнем (или одинаковым уровнем образования, если работники выходят в первый раз на рынок труда). Более точно, они обладают одинаковой производительностью труда.

<sup>2</sup> Можно предположить, что данной предпосылкой модель поиска работы, предлагаемая здесь, отличается от модели ценовой подстройки Даймонда, поскольку Даймонд допускал отсутствие издержек у продавца или наличие постоянных издержек у всех продавцов [6, р. 160]. В действительности, работник и работодатель заключают трудовой договор, согласно которому работник получает стабильную основную заработную плату на период действия договора. И в целом предполагается, что у работников одинаковый полный рабочий день в течение одного рабочего месяца, у них одинаковое число часов работы. Снижение или повышение заработной платы подразумевает пересмотр и возможное перезаключение трудового договора. Индексация заработной платы или включается в трудовой договор (и, следовательно, учитывается работодателем при заключении трудового договора), или требует его перезаключения, или в целом не влияет на общее распределение: предельный продукт труда в денежном выражении увеличивается во времени, влияя на рост цен продукции, а заработная плата увеличивается за счет роста потребительских цен. Возможны периоды, в течение которых приросты цен за одинаковый период времени идентичны.

Помимо этого, работодатель несет так называемые квазипостоянные издержки на работника, зависящие от количества нанимаемых работников. Это издержки на найм и отбор работников, издержки на обучение работников и т.п. Допускается, что работодатели идентичны, следовательно, у них одинаковое количество рабочих мест. В ситуации равновесия, когда у каждой фирмы все рабочие места заполнены, работодатели терпят одинаковые квазипостоянные издержки на работника.

Важно отметить, что теоретическая разработка, рассматриваемая выше, характеризует только достаточно стабильную экономику (собственно, равновесный результат представляется устойчивым для данной достаточной стабильной экономики), т.е. экономики, в которой действие контракта между работником и работодателем не утратит экономического смысла, и пересмотр контракта не потребует относительно долгий период времени.

**Развитие модели Даймонда, Мортенсена, Писсаридеса:  
три полосы одной магистрали**

Можно выделить три группы статей, охватывающие теоретические разработки поиска и согласования [1, р. 4]. Первая группа моделей в теории поиска и согласования имела микрофокус и отражает пути решения парадокса Даймонда. Другими словами, исследователи фокусировались на взаимоотношениях работника и работодателя по поводу переговоров о заработной плате с учетом действия парадокса Даймонда на рынке труда с трениями поиска. Для решения данного парадокса ученые опускали какие-то ключевые предпосылки модели ценовой подстройки Даймонда. Во-первых, это исключение предпосылки, что работники похожи между собой или/и работодателя идентичны на рынке труда. Так, в работе 1984 г. Альбрехт и Акселл включили в свой анализ некоторую разнородность среди работников и/или фирм. Точнее, они добавили, что фирмы различны по прибылям, по  $u-w$ , а ряд работников, пусть и отправляется на поиски работы в один период, но все-таки различаются между собой в уровнях дохода от нетрудовой деятельности (а значит, различаются их резервные заработные платы).

Во-вторых, это ослабление предпосылки последовательного поиска. Так, Бёдетт и Джадд в 1983 г. включили в анализ непоследовательный поиск. Его отличие от последовательного поиска заключается в том, что работник в начале поиска работы получает информацию о заработных платах на нескольких ( $n$ ) вакантных рабочих местах. Получение информации связано с издержками, т.е. у работника есть издержки поиска плюс издержки на получение информации о заработных платах. Тогда есть некоторое оптимальное число  $n^*$  или  $n^*+1$  вакантных рабочих мест, получение информации о которых будет вести к минимизации ожидаемых совокупных издержек безработного.

В-третьих, это исключение предпосылки о том, что ищут работу только безработные. Так поступили в статье 1998 г. Бёдетт и Мортенсен. Они приняли, что работник может искать работу, занимая какое-то рабочее место. Как следствие, резервные заработные платы у занятых и безработных работников будут различными.

Снятие каждой из трех предпосылок приводило исследователей к выводу, что существует не только монополярный равновесный результат, но и равновесное ценовое распределение. Более подробно о расширении модели ценовой подстройки и путях разрешения «парадокса Даймонда» можно прочесть в обзоре Альбрехта [3, р. 4-10].

Следующая группа статей касается эффективности на рынках с трениями поиска. Здесь важно представить безработного работника, который просчитывает, с какой интенсивностью ему искать работу [1, р. 6]. Действительно, рост в интенсивности поиска ведет к тому, что безработный станет занятым с более высокой вероятностью. Однако, и это разрабатывается в моделях лауреатов, индивидуальный работник, оценивающий интенсивность ведения поисков работы, не учитывает два внешних эффекта: эффект перегруженности и эффект полноты рынка. Первый эффект заключается в том, что отдельный работник, делая свой поиск более интенсивным, ухудшает положение других безработных путем сокращения их ставок нахождения рабочих мест. Второй эффект заключается в том, что работник, делая свой поиск более интенсивным, улучшает положение работодателей путем увеличения ставки, по которой они могут заполнить вакансии. Предвестником здесь выступили совместная работа 1979 г. Даймонда и Маскина, а также статья Мортенсена, опубликованная в 1982 г., а одной из важнейших работ является статья Даймонда (1982а) [7]. Цель его анализа – оценить эффективность стимула выхода на рынок труда работником. Если в классической модели спроса и предложения труда есть единственная рыночная заработная плата, то в модели поиска и согласования возможен целый спектр зара-

ботных плат, по которым работник и работодатель были бы готовы заключить между собой контракт с тех пор, как и тот, и другой столкнулись с трудностями поиска. Даймонд утверждал, что результирующий набор заработных плат может вести к равновесию, которое будет неэффективно из-за эффекта перегруженности и эффекта полноты рынка. Как результат, его анализ идентифицирует случаи, когда стимул для входа на рынок труда или слишком велик, или слишком мал [7, р. 217].

В третьей группе статей рассматриваются макроэкономические проблемы провалов координации на рынке труда. Провалы заключаются в том, что в модели поиска и согласования можно обнаружить не один, а несколько естественных уровней безработицы, что не всегда учитывается макроэкономической политикой. Проблемы провалов заключаются в том, как направить экономику в сторону лучшего естественного уровня (необязательно наименьшего) безработицы после какого-либо достаточно серьезного макроэкономического шока [8, р. 882]. Подход к решению проблем найден в политике «управления совокупным спросом». Целями данной политики являются, во-первых, запуск малых изменений в равновесии, в устойчивом состоянии для возмещения внешних эффектов (краткосрочная стабилизирующая политика, запускаемая из-за потерь в распределении и связанная с субсидированием издержек производства) и, во-вторых, запуск больших изменений, когда экономика скатилась в неэффективное долгосрочное равновесие (долгосрочная стимулирующая политика), т.е. стимулирование перехода от плохого устойчивого состояния к хорошему [8, р. 893]. Переход от плохого устойчивого состояния к хорошему, по сути, означает переход от не столь удачного естественного уровня безработицы к наилучшему уровню. Данные цели изложены в работе Даймонда «Управление совокупным спросом в равновесии поиска» (1982b) [8]. В этой работе Даймонд сконструировал так называемую «кокосовую» модель, а именно, модель острова, населенного агентами, потребляющими кокосы. Остров населен множеством индивидов. В безработном состоянии они рассматривают пальмы. На некоторых деревьях есть кокосы. На ветвях одинаковое количество орехов, но ветви деревьев различаются между собой по высоте над землей. Обнаружив ветвь, индивид решает, взбираться ли ему на дерево или нет. Если он взбирается и срывает кокос, то он становится занятым и не съедает орех. Это связано с тем, что на острове есть табу, что нельзя съедать орех, сорванный тобой. С кокосом индивид отправляется на торги – кокосы на кокосы – и при успешных торгах он становится обладателем сорванных кем-то кокосов и потребляет их. После потребления он снова становится безработным. Вероятность найти партнера по торгам зависит от числа потенциально доступных партнеров. Поэтому равновесный уровень производства оказывается неэффективным из-за того, что каждый точно предсказывает всю сложность успешных торгов. С другой стороны, чрезвычайный оптимизм может привести к эффективному уровню производства. Варианты и дальнейшие разработки этой модели имели широкое распространение в нескольких областях экономики, не только при изучении проблем координации, послужив также образцом для последующего изучения равновесия с поиском и согласованием.

**Модель Даймонда, Мортенсена, Писсаридеса:  
поиск новых ответов на старые вопросы**

ДМП-модель служит основанием для макроэкономического анализа рынка труда. В модели определение заработных плат происходит обычно посредством переговоров между работником и фирмой. Трения на рынке труда подразумевают, что существуют ренты, которые будут распределены, если контракт между работником и фирмой однажды утвержден. Через решение Нэша ренты типично распределены, но стоит упомянуть, что основная модель совместима и с другими правилами, характеризующими заработные платы. Важной концепцией в модели ДМП является так называемая функция согласования, которая относит поток новых наймов к двум ключевым составляющим в процессе согласования: число безработных искателей рабочих мест и число вакансий.

Далее модель ДМП будет рассмотрена более подробно.

**Исходная модель поиска и согласования**

Исходная модель является простой и в то же время гибкой, она полезна и для сравнения с данными, и для анализа проблем регулирования рынка труда.

**1. Поток на рынке труда**

Предполагается, что рынок труда находится в устойчивом состоянии с фиксированным числом участников рабочей силы  $L$ , которые или заняты, или безработны. Время непрерывно, и агенты имеют бесконечный горизонт времени. Рабочие места разрушаются по экзогенной ставке  $\varphi$ , все занятые работники, таким образом, теряют свои рабочие места и становятся безработными с одинаковой степенью. Т.е. в исходной модели, чтобы занять новое рабочее место, работник вынужден стать сначала безработным, и потом искать, не предполагается, что он может искать на прежнем рабочем месте. Безработные становятся занятыми со степенью  $\alpha$ , что эндогенно определено. Трения на рынке труда объединены функцией согласования  $H = h(uL, vL)$  где  $uL$  – число безработных работников и  $vL$  – число вакансий. Функция согласования взята как возрастающая по обоим параметрам, она вогнута и показывает постоянную отдачу от масштаба. Безработные работники находят рабочие места со степенью  $\alpha = h(uL, vL)/uL = h(1, v/u) = \alpha(\theta)$ , где  $\theta$  эквивалентно  $v/u$  – оценка плотности рынка труда. Фирмы наполняют вакансии со степенью  $q = h(uL, vL)/vL = h(u/v, 1) = q(\theta)$ .  $q'(\theta) < 0$  и  $\alpha(\theta) = \theta * q(\theta)$ . Чем плотнее рынок труда, тем легче найти работникам рабочее место и тем сложнее фирмам наполнить вакансии [1, р. 12].

Изменение уровня безработицы представлено разницей между потоком разделов и потоком согласований:

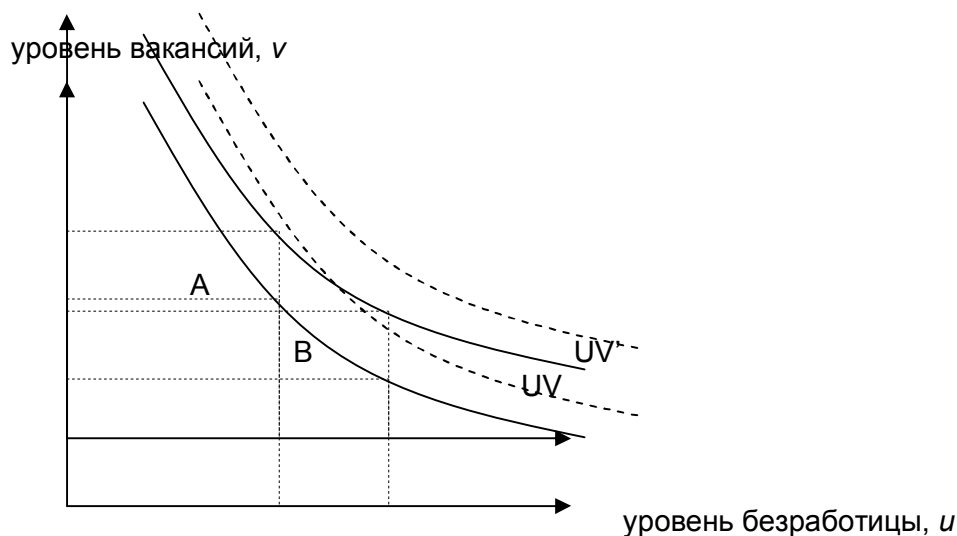
$$\dot{u} = \varphi * (1-u) - \alpha(\theta) * u. \quad (1)$$

Устойчивое состояние влечет за собой «равновесие» на рынке труда, в том смысле, что уровень безработицы неизменен ( $u^* = \text{const}$ ). В стационарном состоянии, когда  $\dot{u} = 0$ , поток из занятости в безработицу  $\varphi * (1-u) * L$  равняется обратному потоку из безработицы в занятость  $\alpha(\theta) * u * L$ . Уровень безработицы в устойчивом стационарном состоянии тогда:

$$u^* = \varphi / (\varphi + \alpha(\theta)). \quad (2)$$

Это ключевое уравнение модели [2, р. 8]. Поскольку  $\theta$  эквивалентно  $v/u$ , это равенство подразумевает отрицательную зависимость между безработицей и вакансиями, известную как кривая Бевериджа (см. рисунок 1).

На рисунке 1  $v$  – уровень вакансий,  $v = V/K$ , где  $V$  – число вакантных рабочих мест,  $K$  – общее количество рабочих мест,  $K = V + F$ , где  $F$  – общее количество заполненных рабочих мест. Уровень безработицы на рисунке 1 – это  $u$ ,  $u = U/L$ , где  $U$  – количество безработных работников,  $L$  – общее количество работников (число рабочей силы в экономике),  $L = U + E$ , где  $E$  – количество занятых работников.  $K - V = F = E = L - U$ ,  $(1-u) = (1-v) * k$ , где  $k = K/L$ , соотношение рабочих мест и работников [7, р. 218].



*Рисунок 1. Кривая Бевериджа*



Ухудшение эффективности согласования, т.е. падение в нахождении рабочих мест, задав определенный уровень плотности, включает в себя смещение направления волны кривой Бевериджа в пространстве  $(u, v)$ . Рост ставки разрушения рабочих мест, возможно запущенный убыстряющимся секторальным перераспределением рабочих мест, также ассоциируется со смещением направленной волны кривой Бевериджа (от  $UV$  к  $UV'$  на рис. 1). С другой стороны, поскольку другие параметры модели, такие как производительность согласования между работником и занятым (благодаря технологии или факторам совокупного спроса), не отображаются в этом отношении, движения в этих параметрах подразумевают движения вдоль кривой (движение от точки А к точке В на рис. 1). Эти различия между параметрами модели позволяют оценить, какие фундаментальные факторы похожи на детерминанты  $u$  и  $v$  [1, р. 13].

Дальнейшие условия будут записаны для работников и фирм. Как правило, допускается, что и фирмы, и работники нейтральны к риску, живут бесконечно, и встречаются с дисконтированной ставкой будущих доходов  $r$ , при этом время непрерывно.

### **2. Работники**

Исходная модель демонстрирует экзогенное включение поиска, и работники могут только влиять на безработицу через их давление на характеристики зарплаты. Работники заботятся о своих ожидаемых текущих значениях дохода и осознают, что их значения зависят от ставок перехода рынка труда, также как от зарплат, пока заняты, и от пособия по безработице, пока безработны. Пусть  $U$  – ожидаемое текущее значение дохода безработного работника и  $W$  – соответствующее текущее значение занятого работника. С бесконечным горизонтом времени и непрерывным временем, функции этих значений могут быть описаны как:

$$r*U = b + \alpha(\theta)*(W - U), \quad (3)$$

$$r*W = w + \varphi*(U - W), \quad (4)$$

где

$r$  – ставка дисконтирования;

$b$  – компенсация безработицы (или значение досуга или производства в домашних условиях в течение безработицы);

$w$  – заработная плата.

Поскольку здесь рассматривается устойчивое состояние, то  $U$  и  $W$  постоянны.

$rU$  – поточное значение безработицы;

$rU$  включает немедленный доход  $b$ , также как проекцию движения от безработицы к занятости; это случается со степенью  $\alpha(\theta)$  и включает «выгоду капитала» от  $W-U$ ;

$rW$  – поточное значение занятости;

$rW$  включает немедленный доход  $w$  и риск  $\varphi$  потери рабочего места и соответственный «урон капитала» от  $U-W$  [3, р. 11].

Из (3) и (4) можно вывести решение для  $rU$  и  $rW$  в виде функций от  $b, w, r, \alpha(\theta)$  и  $\varphi$ .

### **3. Фирмы**

Рабочие места создаются фирмами, решающими открыть новые позиции. Создание рабочих мест включает некоторые затраты, и фирмы заботятся об ожидаемом текущем значении прибылей, чистых от издержек найма. Предположим упрощенно, что каждая фирма имеет только одно рабочее место, или вакантное, или оккупированное работником. Существуют поточные затраты  $c$ , связанные с вакансией. Пусть  $V$  устанавливает, чему равно ожидаемое текущее значение обладания вакансией, и  $J$  – соответствующее значение обладания рабочим местом, оккупированного работником [1, р. 15]. Вакансия наполняется со степенью  $q(\theta)$ , в то время как оккупированное рабочее место разрушается со степенью  $\varphi$ . Оценочные функции могут далее быть записаны как:

$$rV = -c + q(\theta)*(J - V), \quad (5)$$

$$rJ = y - w + \varphi*(V - J), \quad (6)$$

где

$y$  – выпуск на одного работника, взятый как экзогенный;

$rV$  – поточное значение вакансии;

$rV$  включает непосредственные затраты  $c$ , также как перспективу найти работника и в связи с этим превратить вакансию в оккупированное рабочее место:  $q(\theta) \cdot (J - V)$ ;

$rJ$  – поточное значение заполненного рабочего места;

$rJ$  включает немедленный доход  $y-w$ , но также риск разрушения рабочего места  $\varphi \cdot (V - J)$  [3, p. 12].

Свободный вход вакансий подразумевает  $V = 0$  в равновесии: фирмы открывают вакансии, пока это выгодно для них. Путем наложения условия свободного входа на уравнения (5) и (6), получаем ключевое со стороны спроса отношение модели:

$$y - w = (r + \varphi) \cdot c / q(\theta) \quad (7)$$

Условие свободного входа подразумевает отрицательную зависимость между зарплатой и плотностью рынка труда. Чем плотнее рынок труда, тем более затратно нанимать новых работников. Это должно быть возмещено низкими зарплатами, с тем чтобы достичь нулевых прибылей. Поскольку  $c > 0$ , то должно выполняться  $y > w$ . В равновесии, превышение излишка  $MP_L$  (т.е. предельного продукта труда) над затратами на заработную плату равняется ожидаемому капитализированному значению затрат на вакансию. Стимулы создавать вакансии снижаются более высокой процентной ставкой, более высокой ставкой разрушения рабочего места, более высокими затратами на вакансию. Создание вакансии поддерживается улучшенной эффективностью согласования, что экзогенно увеличивает степень, по которой фирма встречает соискателей на рабочее место [1, p. 16].

Свободный вход вакансий также дает возможность оценить затраты на создание вакантного рабочего места  $c$ :

$$c = q(\theta) \cdot (y-w) / (r + \varphi) = \alpha(\theta) / \theta \cdot (y-w) / (r + \varphi). \quad (8)$$

Это «условие создания рабочих мест» представляет собой зависимость между плотностью рынка труда и заработной платой. Чем выше заработная плата, тем меньше стимулов к созданию рабочего места, чем выше плотность рынка труда, тем больше стимулов к созданию вакансии [3, p. 12].

#### **4. Переговоры по поводу заработной платы**

Поскольку рынок труда характеризуется трениями и двусторонними встречами, стандартный механизм установления заработной платы не приходит в действие. Основной подход, который использовался в трудах нобелевских лауреатов, допускает, что есть переговоры между нанимателем и наемным работником. Предположим, что если работник получает заработную плату  $w$ , то его ожидаемая полезность в течение жизни  $W(w)$ , и если фирма получает прибыль  $\pi = y-w$ , то ожидаемая дисконтированная прибыль составит  $J(\pi)$ . Если работник и фирма договариваются между собой, то работник приобретает  $W$ , фирма, поскольку вакансия станет заполненной, приобретает  $J$ . Однако если им переговоры не удаются, то выгода работника снижается до  $U$ , а выгода фирмы – до  $V$ . Рассматриваются при этом ситуации, где  $W(w) > U$  и  $J(y-w) > V$  при некотором уровне заработной платы  $w$ , по поводу которого ведутся переговоры. Как видно, и фирме, и работнику в целом выгоден результат, и основная задача – в определении  $w$ , для того чтобы переговоры завершились успешно. Основной подход допускает, что  $w$  задается через стандартное решение переговорных процессов Нэша, с точками угрозы в  $U$  и  $V$ , т.е.

$$\max \Omega = [W(w) - U]^\beta \cdot [J(y-w) - V]^{1-\beta}, \quad (9)$$

где  $\beta$  – оценка относительной переговорной силы работников,  $\beta$  принадлежит интервалу  $(0, 1)$ . Решение к проблеме максимизации удовлетворяет:

$$\beta \cdot [J(y-w) - V] \cdot W'(w) = (1 - \beta) \cdot [W(w) - U] \cdot J'(y-w), \quad (10)$$

что может быть решено для  $w$ .

Поточные значения занятости и заполненного рабочего места составят:

$$rW(w) = w + \varphi(U - W(w)), \quad (11)$$

$$rJ(y-w) = y + \varphi(V - J(y-w)). \quad (12)$$

Это подразумевает, что  $W(w)' = J(\pi) = 1/(r + \varphi)$ . Подставив это в (10), получится:

$$\begin{aligned} W(w) &= U + \beta[W(w) - U + J(y-w) - V] \\ W(w) - U &= \beta[W(w) - U + J(y-w) - V], \end{aligned} \quad (13)$$

## ВКЛАД ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ 2010 ГОДА В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ТРУДА

где  $[W(w) - U + J(y-w) - V]$  – излишек от согласования, равный  $S$ ,  $S = W(w) - U + J(y-w) - V$ . Удельный вес работника от излишка составляет оценку его относительной переговорной силы, помноженную на излишек. Тогда для фирмы справедливо записать, что  $J(y-w) - V = (1-\beta)[W(w) - U + J(y-w) - V]$ .

Исходя из (11) и (12), можно записать уравнение для всего излишка от согласования как:

$$S = (y - r^*U - r^*V)/(r + \varphi).$$

Уравнения (11) и (12) могут быть переписаны так, что

$$W(w) - U = (w - w^r)/(r + \varphi),$$

$$J(y-w) - V = (\pi - \pi^r)/(r + \varphi),$$

где  $w^r$  – это резервная заработная плата работника, а  $\pi^r$  – это резервная прибыль фирмы. Тогда уравнение (9) может быть сведено к:

$$\max \Omega = [w - w^r]^\beta [y - w - \pi^r]^{1-\beta}, \quad (14)$$

со следующим решением к проблеме максимизации:  $w = w^r + \beta(y - \pi^r - w^r)$ . Таким образом, в исходной модели решение Нэша также распределяет излишек от согласования касательно не только бесконечного периода жизни, но и полезности текущего периода. Важно, что заработная плата, установленная в результате переговоров, будет больше или равна резервной заработной плате, если и только если излишек от согласования будет больше или равен резервному излишку  $y'$  ( $y' = \pi^r + w^r$ ). Аналогично, прибыль, определенная в результате переговоров работника и фирмы, будет превышать или равняться резервной прибыли фирмы, если и только если излишек от согласования больше или равен резервному излишку. Значит, и работники, и фирмы согласны продолжать взаимоотношения, если и только если  $y \geq y'$  [4, p. 968-969].

Уравнение (13) может быть переписано несколькими способами, чтобы в итоге получалось уравнение заработной платы от оценки переговорной силы работников и ряда других факторов:  $w = f(\beta \text{ и } \theta)$ . Следующее уравнение с частичным равновесием является полезным и выражает заработную плату как средневзвешенное производительности труда и поточного значения безработицы [3, p. 12]:

$$w = \beta^*y + (1 - \beta)^*rU = \beta^*y + (1 - \beta)^*[(r + \varphi)^*b + \alpha(\theta)^*w]/[r + \varphi + \alpha(\theta)]. \quad (15)$$

Можно сделать шаг вперед и получить следующее [9, p. 681]:

$$w = (1 - \beta)^*b + \beta^*(y + c^*\theta). \quad (16)$$

Данное выражение обладает интуитивным качеством: переговорная заработная плата представлена как возрастающая функция от пособий по безработице, производительности труда и плотности рынка труда.

### 5. Равновесие

Итоговое равновесие в устойчивом состоянии теперь характеризуется уравнениями (2), (8) и (16). Уравнения (8) и (16) определяют  $w$  и  $\theta$ , и уровень безработицы следует из (2). Уровень вакансий может быть получен с использованием уравнения  $v = u^*\theta$ . Равновесный уровень безработицы определяется посредством  $b$ ,  $y$ ,  $c$ ,  $\beta$ ,  $r$ ,  $\varphi$ , также как параметрами функции согласования. Возможно, путем разнообразных замен, сократить систему уравнений до одного уравнения с одним неизвестным: плотность рынка труда [1, p. 17].

Таким образом, исходная модель позволяет понять следующее:

1. Увеличение в пособиях по безработице приводит к росту значения безработицы и сокращает выигрыш работника от соглашения по заработной плате; результирующий рост в давлении на заработную плату ведет к падению в создании рабочих мест, более высокой безработице.
2. Более высокая реальная процентная ставка имеет обратный эффект на создание рабочих мест, ведущий к меньшему количеству вакансий, более высокой безработице и более низким реальным заработным платам.
3. Безработица увеличивается, если существует увеличение в затратах на вакансию, в ставках разрушения рабочих мест или в относительной переговорной силе работника.

4. Увеличение относительной переговорной силы работников (например, повышение роли профсоюзного движения в переговорах по поводу заработной платы) ведет также к меньшему количеству вакансий и более низким реальным заработным платам.

Что касается производительности, то её влияние на безработицу неоднозначно. В исходной модели, более высокий уровень производительности ведет к более низкой безработице; положительное влияние на создание рабочих мест доминирует над компенсирующим эффектом, возрастающим от более высокого давления зарплат. Этот результат оправдан на короткий период, но не на долгосрочный период, поскольку уровень производительности положительно тенденциозная переменная, в то время как у безработицы нет однозначного тренда в течение достаточно долгого периода времени [1, р. 18].

После изучения исходной модели поиска и согласования будет полезно также узнать, каким образом исходная модель становилась, с одной стороны, сложнее, с другой стороны, более соответствующей эмпирическим фактам.

#### **Расширения исходной модели поиска и согласования**

Расширения касаются, как правило, снятия тех или иных предпосылок, заложенных в исходной модели. Эти расширения позволяют модели в большей степени находить соответствие с действительной картиной на рынке труда. Некоторые исследователи добавили идею, что производительность согласования неясна до того, как работник и вакансия не встретились, но раскрыта, как только контракт заключен. Когда неясность урегулирована, некоторые согласования будут приняты, но другие будут отменены. Исследователи в этой области называют эти согласования «стохастическими». Ранее, при рассмотрении исходной модели, основной вопрос при согласовании заключался в распределении излишка, а не в самой возможности производства работником излишка.

В исходной модели предполагалось, что каждая фирма имеет только одно рабочее место. Предпосылка «маленькой» фирмы исходной модели может быть пересмотрена при помощи модели «большой фирмы», которая использует труд и капитал и производит под постоянной отдачей от масштаба [1, р. 21]. Тогда к трем уравнениям, характеризующим итоговое равновесие в устойчивом равновесии справедливо добавить условие достижения устойчивого состояния для запаса капитала:  $MPK = r + \delta$ , где  $MPK$  – это предельный продукт капитала,  $r$  – ставка дисконтирования,  $\delta$  – норма амортизации запаса капитала; а также переписать уравнения (8) и (16) с учетом новых введенных условий [2, р. 13]<sup>1</sup>.

Помимо этого, легко включаемые эндогенные часы работы и эндогенное участие рабочей силы. Ранее, в исходной модели и при подробном рассмотрении «парадокса Даймонда» число часов работы задавалось. Изменение переговорной силы работников ведет к изменению стимулов фирм к тому, чтобы публиковать вакансии. Поэтому определение значения переговорной силы является вопросом об эффективности в модели поиска и согласования. Ранее упоминались эффект перегруженности и эффект полноты рынка. Хосиос в 1990 г. задал общее условие для оценки переговорной силы работников, которая у него выступает балансом между этими двумя эффектами.

Альбрехт [3, р. 17-18] для понимания условия Хосиоса приводит такой пример. Он предлагает представить себе такую версию модели ДМП, где только один период и где все работники начинают как безработные. В такой экономике требуется создание многих рабочих мест. Основная проблема заключается в том, сколько вакансий должно быть опубликовано в этой экономике. Такими вопросами занимается социальное планирование, и их проблема заключается в максимизации общественной выгоды с учетом уровня вакансий:

---

<sup>1</sup> см. в [2, р. 13] уравнения (22) – (25). Уравнения (22) и (23) [2, р. 8-10] записаны с точки зрения оптимизационного решения для фирм. Основная предпосылка – выпуск фирмы описывается производственной функцией  $Y = F(K, L\xi)$ , где  $\xi$  – переменная, отражающая эффективность труда одного работника; запись в таком виде производственной функции означает, что в расширенной модели поиска и согласования научно-технический прогресс является трудосберегающим. В (24), в отличие от (23), используется лишь немного другая формула для  $u$ , но в обоих уравнениях учитывается действие переменной  $\xi$ .

$$\max h(1, v) * y + (1 - h(1, v)) * b - c * v. \quad (17)$$

Тогда, социальный планировщик, который опубликовал  $v$  вакансий, ожидает, что доля безработных  $h(1, v)$  (в данном случае, это вероятность успешного согласования) найдет себе работу. Работник, с одной стороны, в качестве занятого готов производить  $u$ , с другой стороны, как безработный он в домашнем хозяйстве производит  $b$ . Социальный планировщик несет убытки  $c$  от каждой опубликованной вакансии (другими словам, от каждого созданного рабочего места). Эффективный уровень создания вакансий составит  $h_v(1, v)(y - b) = c$  (в уравнении (17) взята производная по  $v$ ). Уравнение (8), с учетом того, что  $\alpha(\theta)/\theta = h(u, v)/v$ , может быть записано следующим образом:  $h(1, v)/v * (y - w) = c^1$ . В однопериодной модели весь доход безработного ( $U$ ) составит лишь  $b$ , что позволяет записать уравнение (15) как:  $w = \beta * y + (1 - \beta) * rU = \beta * y + (1 - \beta) * b$ ; а уравнение (8) как:  $c = h(1, v)/v * (y - w) = h(1, v)/v * (1 - \beta)(y - b)$ . Тогда требование эффективности будет выглядеть как уравнение оценки переговорной силы работников:

$$\beta^* = 1 - h_v(1, v) / [h(1, v) / v] \quad (18).$$

Тогда доля фирмы от излишка согласования (или оценка переговорной силы фирм) будет равна эластичности функции согласования по уровню вакансий. Чем более эластична функция согласования по уровню вакансий, тем выше сила фирм в переговорах по поводу заработной платы. Таким образом, переговорная сила агентов в экономике с трениями поиска и согласования также поддается оптимизации, более подробно об условии Хосиоса можно прочесть в восьмой главе книги Писсаридеса, вышедшей в 2000 г. и посвященной решению проблемы равновесия безработицы при помощи ДМП-модели. Альбрехт отмечает [3, р. 18], что данное условие работает с рядом расширений исходной модели: эндогенное разрушение рабочих мест, эндогенная интенсивность поиска (поиск со стороны и работников, и фирм) и т.д.

Большинство версий модели ДМП игнорирует поиск рабочего места во время работы и мобильность между рабочими местами [1, р. 21]. Оборот рабочей силы потому идентичен обороту рабочих мест. Т.е. работники покидают свои фирмы только тогда, когда рабочие места разрушены, и они находят новые рабочие места, только пока безработны. В действительности, переход с одного на другое рабочее место без перехода в состояние безработицы приводит к тому, что разрушения рабочих мест становятся не столь заметными во времени, и работник, оставляя рабочее место, по сути, «передают эстафету» следующему работнику. Вклады Писсаридеса 1994 г. и Мортенсена-Бёдетта 1998 г. показывают, как равновесные модели поиска могут быть расширены за счет включения поиска рабочих мест во время работы и движения от одного рабочего места к другому.

Другой важный момент заключается в том, что моделирование лауреатов Нобелевской премии предполагает рассмотрение процесса поиска работы безработным в целом, модель ДМП допускает, что поиск складывается случайным образом. Существенное дополнение в этой сфере было внесено в 1997 г. Мозном, предложившим, что поиск работы является планируемым в том смысле, что работники сами решают, куда отправлять резюме. Если различные вакансии предлагают различные заработные платы, то каждый работник принимает во внимание, во-первых, вероятность того, что рассмотрение его резюме, собеседование и т.п. шаги согласования окажутся успешными, и, во-вторых, заработную плату, которую он будет получать при получении работы. Работники сталкиваются перед выбором: предпочесть подать заявку на получение работы, которую они вероятнее получают, или рискнуть подать заявку на получение работы, где установлена более высокая заработная плата.

Первое поколение моделей ДМП акцентировало внимание на создании рабочих мест, в то время как разрушение рабочих мест задавалось, условно говоря, «сверху». Поэтому изменения в безработице были определены изменениями в нахождении рабочих мест, в то время как предельный риск работника был взят экзогенным<sup>2</sup>. Мортенсен и Пис-

<sup>1</sup> В данном примере рассматривается однопериодная модель, поэтому  $r = 1$ ,  $\phi = 0$  (рабочие места с наступлением периода не разрушатся, а заполнятся). Все работники являются безработными, поэтому  $U = L$ ,  $u = U/L = 1$ .

<sup>2</sup> См. уравнение (1):  $\dot{u} = \phi * (1 - u) - \alpha(\theta) * u$ , где изменение уровня безработицы зависит от ставки нахождения безработным вакантного рабочего места  $\alpha(\theta)$ , и где риск разрушения рабочего места измеряется  $\phi$ .

саридес (1994) [10] инициировали версию второго поколения исходной модели через включение эндогенного разрушения рабочих мест и, соответственно, эндогенных разделов, согласованных между работником и фирмой [1, р. 21].

**Каким образом создаются и разрушаются рабочие места:  
взгляд Мортенсена и Писсаридеса**

Статья «Создание и разрушение рабочих мест в теории безработицы» (1994) [10] представляет стохастические шоки производительности и анализирует, как фирмы и работники отвечают на эти шоки. Другими словами, производительность согласования остается неясной до тех пор, пока работник и вакансия не встретились, но раскрыта, как только контракт заключен. Выше уже написано, что когда неясность урегулирована, некоторые согласования будут приняты, но другие будут отменены. Это означает, что некоторые из производств с непереносимыми (идиосинкразическими) шоками производительности будут прибыльными, а некоторые – нет. Фирма выбирает резервную производительность,  $R$ , и разрушает рабочие места, если производительность падает ниже  $R$ . С разрушением рабочего места, между работником и фирмой происходит согласованный раздел (separation). Таким образом, генерируется эндогенный поток работников в безработицу [2, р. 14-16]<sup>1</sup>.

Расширенная модель лауреатов включает следующие элементы. Пусть  $\xi \cdot x$  – производительность рабочего места, где  $\xi$  – переменная, отражающая эффективность труда одного работника,  $x$  – непереносимая переменная. Когда наступает непереносимый шок, производительность рабочего места падает от первоначального значения  $x$  до значения  $x'$ , полученного исходя из нормального распределения  $G(x)$ , с учетом того, что  $0 \leq x \leq 1$ . С этой точки зрения исходная модель допускает, что непереносимая компонента может принимать только два значения: когда работник по результатам переговоров между ним и фирмой должен производить  $y$ , то он производит это полностью и тогда непереносимая компонента равна единицу; когда разрушение рабочего места приводит к согласованному между сторонами трудовых отношений разделу, то непереносимая компонента равна нулю. В расширенной модели воздействие непереносимых шоков на рабочие места происходит со степенью, равной параметру  $\lambda$ , характеризующему мгновенное значение потока Пуассона, т.е. потока случайных событий, происходящих с постоянной интенсивностью. Производительность, упавшая в результате непереносимого шока, независима от первоначальной производительности и необратима. При столкновении с шоком производительности, фирма определяет, продолжать производство при новой производительности или закрывать рабочее место и разрывать контракт с работником. Более того, работник может уйти по собственному желанию. Из-за того, что излишек распределяется между работником и фирмой, решение о прекращении согласования всегда является совместным. При создании рабочих мест, фирма имеет полный выбор в производительности рабочего места, и с учетом максимизации прибыли, фирма создает новые рабочие места при максимуме производительности,  $x=1$ .

Как и в исходной модели, заработная плата определяется из решения переговорного процесса Нэша. Можно переписать уравнение (16), заменив  $y$  на  $x$  и добавив переменную  $\xi$ , и в итоге получить:

$$w = (1 - \beta) \cdot b + \beta \cdot \xi \cdot (x + c \cdot \theta). \quad (19)$$

Условие создания рабочих мест определяется исходя из:

$$(1 - \beta) \cdot (1 - R) / (r + \lambda) = c / q(\theta). \quad (20)$$

Согласно этому условию, ожидаемые выгоды для фирмы от создания нового рабочего места должно равняться ожидаемым издержкам найма работника, которые фирма вынуждена нести. Важно помнить, что если  $x < R \leq 1$ , то фирма будет закрывать рабочие места.

Условие разрушения рабочих мест составляет:

$$R = b/\xi + \beta \cdot c \cdot \theta / (1 - \beta) - \lambda / (r + \lambda) \cdot \int_R^1 (s - R) dG(s), \quad (21)$$

---

<sup>1</sup> Далее, математическая составляющая работы Мортенсена и Писсаридеса будет приведена на основе обзора Яшива.

где  $s$  – это интенсивность поиска работников вакантного рабочего места. Резервная производительность  $R$  меньше, чем поточное значение безработицы  $rU$ , равное в данном случае  $b + \beta/(1-\beta) * \xi * c * \theta^1$ . Причина этого результата в том, что заполненные рабочие места обладают положительной «премией», что подразумевает наличие некоторого избытка рабочей силы у фирмы. Эта премия представлена интегральным выражением в уравнении (21). Наличие избыточной рабочей силы связаны с тем, что всегда есть вероятность, что производительность рабочего места может измениться, и поэтому фирмы удерживают некоторое количество неприбыльных рабочих мест, оставляя их пока что заполненными работниками. Выбирая такую модель поведения, фирмы способны начать производство с новой производительностью после наступления непереносимого шока, не неся при этом издержек найма  $s$  и не прекращая производства в ходе поиска. Своими словами, здесь описывается явление «скрытой» безработицы, когда часть работников работают неполное рабочее время по инициативе работодателя или находятся в административных отпусках. Например, в ходе кризиса часть рабочих мест становятся менее производительными, производить на них становится не прибыльным и работодатель переводит работников, занятых на этих рабочих мест, на неполный рабочий день. С этого момента данные рабочие места обслуживаются с гораздо меньшей производительностью, но производство продолжается, и рабочие места остаются заполненными работниками. С наступлением стадии роста рабочие места получают положительный непереносимый шок, работники, условно говоря, возвращаются к работе в течение полного рабочего дня, и фирма начинает производство с новой производительностью, при этом работодатель не понес издержек найма.

В расширенной модели Мортенсена и Писсаридеса поток из занятости в безработицу – это доля рабочих мест, которые подверглись шоку производительности, опустившему их по значению производительности ниже  $R$ . На большом рынке труда поток задается через удельный вес продукта труда тех фирм, что подверглись шоку  $\lambda$  и вероятность  $G(R)$  того, что шок сведет производительность рабочих мест на этих фирмах ниже  $R$ . Поток из безработицы в занятость равен значению успешного согласования безработных и фирм по поводу заполнения безработными вакантных рабочих мест. Изменение уровня безработицы тогда равняется:

$$\dot{u} = \lambda * G(R) * (1-u) - \alpha(\theta) * u. \quad (22)$$

Уровень безработицы в устойчивом стационарном состоянии тогда составит:

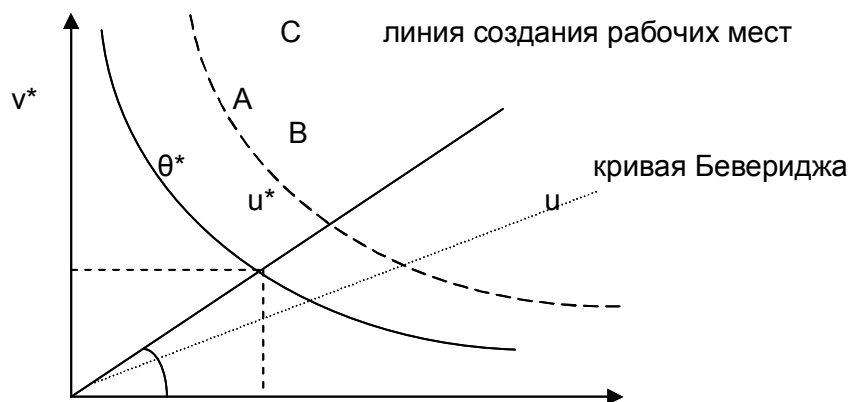
$$u = \lambda * G(R) / [\lambda * G(R) + \alpha(\theta)] = \lambda * G(R) / [\lambda * G(R) + h(v/u, 1)], \quad (23)$$

где зависимость уровня безработицы от уровня вакансий отрицательна. Большее количество вакансий подразумевает большее количество согласований между работником и фирмой, так что уровень безработицы станет ниже при том же стационарном уровне согласований. На рис. 2 изображена кривая Бевериджа. С некоторыми уточнениями она цитируется по презентации Кристофера Писсаридеса, подготовленной к выступлению 8 декабря 2010 г. с «Нобелевской мемориальной лекцией». В расширенной модели Мортенсена и Писсаридеса кривая Бевериджа немного более вогнута, чем в исходной модели. Это объясняется тем, что большее количество вакансий также подразумевает большее число разрушений рабочих мест, через эффекты на  $\theta$  и  $R^2$ , так что уровень безработицы будет выше для поддержания на прежнем стационарном уровне ставки разрушения рабочих мест [10, р. 403]. Также, для того чтобы показать равновесные уровни вакансий и безработицы в устойчивом состоянии, на рис. 2 [10, р. 404] изображена линия условия создания рабочих мест (точка А на рис. 2 характеризуется равновесными уровнями вакансий  $v^*$  и безработицы  $u^*$ ). Так, сдвиг линии создания рабочих мест вниз и вправо приведет к со-

<sup>1</sup>  $rU = b + \beta/(1-\beta) * \xi * c * \theta$  можно получить, приравняв правую часть уравнения (15) к правой части уравнения (19).

<sup>2</sup> Можно представить ситуацию в экономике, когда фирмы создают с каждым периодом всё большее количество рабочих мест. Тогда каждому новому рабочему месту фирмы изначально установят  $x=1$ . И, скорее всего, достаточно высокое значение  $R$ . Это может привести к тому, что фирмы будут более склонны разрушать рабочие места (вследствие высокого значения  $R$ ), потому что они готовы продолжать создавать рабочие места. А значит, что и вероятность, что рабочие места с высокой резервной производительностью подвергнутся непереносимому шоку, который сократит производительность до уровня ниже  $R$ , будет выше для новых рабочих мест чем, для остальных рабочих мест. Но в целом, это увеличит общую вероятность  $G(R)$  рабочих мест фирм. Рост  $G(R)$ , исходя из уравнения (23), приведет к росту безработицы.

кращению уровня вакансий и к росту уровня безработицы (переход от точки А к точке В на рис. 2), сдвиг кривой Бевериджа вверх и вправо приведет к росту уровней вакансий и безработицы (переход от точки А к точке С на рис. 2).



*Рисунок 2. Равновесные уровни вакансии и безработицы*

Теоретическая работа Мортенсена и Писсаридеса согласована через растущую эмпирическую литературу, основанную на новых данных по созданию и разрушению рабочих мест. В частности, широкий поток эмпирических оценок по созданию и разрушению рабочих мест образовался после публикаций разработок Дэвиса и Халтивангера.

Далее будет рассмотрен подход Кристофера Писсаридеса к анализу поведения циклических колебаний в экономике с трениями поиска и согласования.

#### **Как представлены циклические колебания в модели Даймонда, Мортенсена, Писсаридеса**

Первый шаг к согласованному теоретико-поисковому анализу динамик безработицы, вакансий и реальных заработных плат был предпринят Писсаридесом в статье «Динамика равновесных безработицы, вакансий и реальных заработных плат в краткосрочном периоде» (1985) [9]. На тот момент существующие динамические общие равновесные модели бизнес-циклов или абстрагировались от безработицы, или изображали безработицу как «добровольную», т.е. как результат решений работников со стороны предложения труда. Задав, что безработица – ключевой циклический индикатор, основа анализа Писсаридеса была важным шагом вперед в литературе по бизнес-циклам [1, р. 22]. Агрегированные шоки, передающиеся рынку труда, ведут к циклическим колебаниям в безработице, вакансиях и потоках занятости. Писсаридес приспособил исходную модель поиска и согласования к изучению ответов на непредвиденные шоки производительности согласования и произвёл циклическую корреляцию между безработицей и вакансиями.

Модель Писсаридеса предсказывает, что ответ безработицы к негативному шоку будет быстрее и жестче, чем ответ на позитивный шок [9, р. 677]. Причина для этой асимметрии в том, что негативный шок происходит в результате быстрого роста в рабочих отделениях и в связи с этим скачка вверх в уровне безработицы. Положительный шок ведет к постепенному падению в безработице, производимому на основе процесса найма, связанного с издержками времени. Помимо этого, Писсаридес в работе теоретически обосновал, во-первых, что реальная заработная плата является весьма ригидной в том смысле, что реальные заработные платы не меняются слишком сильно при шоках производства, во-вторых, что вакансии отвечают на шоки быстрее и с большей амплитудой, чем безработица. Это проявляется в том, что когда занятость растет, фирмы склонны открывать новые вакансии и показывать тем самым что готовы нанимать новых работников. Со временем безработица падает, когда работники занимают свои рабочие места. Когда занятость падает, фирмы склонны сокращать свои вакансии, делая поиск работы безработными бо-



## ВКЛАД ЛАУРЕАТОВ НОБЕЛЕВСКОЙ ПРЕМИИ ПО ЭКОНОМИКЕ 2010 ГОДА В РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ ТРУДА

лее трудным. Таким образом, изменения в вакансиях ведут к изменениям в безработице [9, p. 677].

Поток последних статей обнаружил, что базовая модель генерирует слишком мало расхождений в сравнении с данными. Исследования циклических колебаний на рынке труда до сих пор продолжаются и, хотя модель ДМП остается основной рабочей лошадкой, альтернативы будут, несомненно, внесены и сравнимы с ней в ближайшие годы [1, p. 23].

В заключение стоит добавить, что если исследовательские карьеры Мортенсена и Писсаридеса во многом складывались вокруг теории поиска и согласования, то вклад Даймонда включает несколько направлений, не связанных прямо с теорией поиска и согласования, и, как следствие, с экономикой труда. Важно упомянуть одно. Даймонд, наряду с Самуэльсоном является одним из разработчиков «модели пересекающихся поколений», одной из моделей экономического роста, в которой рассматривается экономика, где каждый из индивидов живет только в течение двух периодов. Будучи молодым, он работает и распределяет вознаграждение за труд между текущим потреблением и сбережениями, будучи пожилым, он тратит накопленные сбережения.

Таким образом, вклад Даймонда, Мортенсена и Писсаридеса заключается в развитии теории поиска и согласования между работником и работодателем по поводу рабочих мест с учетом трений. Включение даже небольших издержек поиска приводит к радикально иным результатам по сравнению с конкурентным равновесием в классической модели спроса и предложения. Модель ДМП позволяет понять, как в случае согласования между работником и фирмой выгоды от него трансформируются в заработную плату для работника и в прибыль для фирмы. Модель позволяет лучше понять взаимосвязь между заработной платой, безработицей, процентной ставкой, переговорной силой работника, пособиями по безработице и степенями создания и разрушения рабочих мест. В российской экономике труда теория поиска и согласования между работником и работодателем в настоящее время занимает слишком незначительное место, и не принимается во внимание большинством российских исследователей – экономистов труда. Поэтому уже в ближайшее время модели ДМП, как исходная, так и расширенная, должны быть включены в отечественные учебники по экономике труда. В свою очередь, российским ученым-экономистам нужно самостоятельно проанализировать, применимы ли теоретические выводы Нобелевских лауреатов к российскому рынку труда, а также совершить эмпирические расчеты по оценке создания и разрушения рабочих мест для всей России, так и для отдельных её регионов.

\* \* \*

1. Scientific Background on the Sveriges Riksbank Prize in Economic Sciences in Memory of Alfred Nobel 2010 «Markets with Search Frictions» // the Economic Sciences Prize Committee of the Royal Swedish Academy of Sciences, 11 October 2010.

[http://static.nobelprize.org/nobel\\_prizes/economics/laureates/2010/ecoadv10.pdf](http://static.nobelprize.org/nobel_prizes/economics/laureates/2010/ecoadv10.pdf).

2. Yashiv, E (2007). Labor Search and Matching in Macroeconomics, CEP Discussion Paper № 803.

3. Albrecht, J (2011). The 2010 Nobel Memorial prize in Search Theory, Working Papers, 21 January 2011.

[www9.georgetown.edu/faculty/Albrecht/papers.htm](http://www9.georgetown.edu/faculty/Albrecht/papers.htm).

4. Rogerson, R, Shimer, R and R Wright (2005). Search Theoretic Models of the Labor Market: A Survey, Journal of Economic Literature XLIII.

5. Mortensen, D (1982). Property Rights and Efficiency in Mating, Racing and Related Games, American Economic Review 72, p. 968-979.

6. Diamond, P (1971). A Model of Price Adjustment, Journal of Economic Theory 3.

7. Diamond, P (1982a). Wage Determination and Efficiency in Search Equilibrium, Review of Economic Studies 49.

8. Diamond, P (1982b). Aggregate Demand Management in Search Equilibrium, Journal of Political Economy 90, p. 881-894.

9. Pissarides, C (1985). Short-Run Equilibrium Dynamics of Unemployment, Vacancies, and Real Wages, American Economic Review 75.

10. Mortensen, D and C Pissarides (1994). Job Creation and Job Destruction in the Theory of Unemployment, Review of Economic Studies 61.