



ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
И СОЦИАЛЬНЫЙ СОВЕТ

Distr.  
GENERAL

ECE/CES/GE.20/2008/6  
12 February 2008

RUSSIAN  
Original: ENGLISH

ЕВРОПЕЙСКАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

КОНФЕРЕНЦИЯ ЕВРОПЕЙСКИХ СТАТИСТИКОВ

Совместное совещание ЕЭК ООН/Евростата/ОЭСР по национальным счетам

Девятое совещание  
Женева, 21-24 апреля 2008 года  
Пункт 4 предварительной повестки дня

ИЗМЕРЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК В НАЦИОНАЛЬНЫХ СЧЕТАХ

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СЧЕТА ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК  
В НИДЕРЛАНДАХ - ДОКЛАД О ХОДЕ РАБОТЕ

Записка Статистического управления Нидерландов<sup>1</sup>

*Резюме*

С учетом подготовки пересмотренного варианта Системы национальных счетов (первого пересмотренного варианта СНС 1993 года) Статистическое управление Нидерландов включило в недавно разработанный вспомогательный счет, который называется "модуль знаний", позицию "Капитализация исследований и разработок". В настоящем документе рассматривается ряд вопросов измерений, описываются некоторые основные результаты капитализации расходов на исследования и разработки и излагаются рекомендации в отношении будущей работы. Особое внимание в документе уделяется проблемам, связанным с измерением международных потоков исследований и разработок и определением сроков службы активов в виде исследований и разработок.

<sup>1</sup> Документ подготовлен Майриам ван Руйжен-Хорстен, Муратом Танрисивен и Марком де Хаан (Статистическое управление Нидерландов) по приглашению секретариата ЕЭК ООН.

Ключевые слова: исследования и разработки, национальные счета, вспомогательный счет.

## **I. ВВЕДЕНИЕ**

1. Одним из ключевых изменений в результате пересмотра Системы национальных счетов (подготовки первого пересмотренного варианта СНС 1993 года)<sup>2</sup> стала регистрация расходов на исследования и разработки (НИОКР) по счету валового накопления основного капитала. В этом виде расходы на НИОКР будут непосредственно добавляться к валовому внутреннему продукту (ВВП), что усиливает потребность в надежных источниках данных для расчета оценок выпуска НИОКР и инвестиций в НИОКР. С учетом предстоящего внесения такого изменения в руководящие принципы составления национальных счетов НИОКР Статистическое управление Нидерландов включило недавно разработанный вспомогательный счет, который называется "модуль знаний", позицию "Капитализация НИОКР".

2. В настоящем документе кратко описываются результаты работы, проведенные Статистическим управлением Нидерландов по построению показателя капитальных запасов НИОКР. В следующем разделе резюмируются наиболее важные концептуальные вопросы и вопросы, относящиеся к измерениям, которые возникли в процессе измерения инвестиций в НИОКР. Особое внимание уделяется проблемам, связанным с интернационализацией НИОКР. В третьем разделе приводятся примеры оценки капитальных запасов НИОКР. В четвертом разделе содержится обзор полученных результатов, а в пятом - предложения в отношении будущей работы.

## **II. ИЗМЕРЕНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В НИОКР**

3. В настоящем разделе кратко рассматриваются три вопроса, относящиеся к измерениям. Более подробное описание каждого из этих вопросов можно найти в работе Tanriseven et al. (2007) или De Naan and Van Rooijen-Horsten (2003, 2004 & 2007).

### **A. От обследования НИОКР к правилам национального счетоводства**

4. К основным источникам, используемым для составления рядов данных об инвестициях в НИОКР, включаемых в модуль знаний, относятся проводимые на основе Руководства Фраскати (ОЭСР, 1993 и 2002 годы) обследования трех основных групп участников НИОКР: предприятий, научно-исследовательских учреждений и университетов. Информация о валовых расходах на НИОКР (ВР НИОКР) и формах

---

<sup>2</sup> Работа над новым вариантом Системы национальных счетов еще не завершена. Однако регистрация НИОКР по счету валового накопления основного капитала уже утверждена Статистической комиссией.

финансирования НИОКР, полученная в ходе этих обследований, в модуле знаний преобразуется в соответствии с правилами национального счетоводства в данные о ресурсах и использовании НИОКР. Этот процесс преобразования включает в себя несколько этапов. Двумя наиболее важными этапами являются:

а) *Переоценка*: данные о расходах на НИОКР, полученные в ходе обследований НИОКР, должны переоцениваться с целью определения выпуска НИОКР в соответствии с руководящими принципами СНС. Оценка собственных инвестиций в НИОКР требует заменить капитальные расходы на исследовательское оборудование и здания капитальными затратами использования.

б) *Частичное совладение с программным обеспечением*: в Руководстве Фраскати (см. пункт 135 и далее) говорится, что некоторые проекты по созданию программного обеспечения могут полностью подпадать под определение НИОКР, данное Фраскати. "Для того чтобы проект по разработке программного обеспечения относился к НИОКР, его успех должен зависеть от научного и/или технического прорыва, а цель проекта должна заключаться в системном разрешении научной и/или технической проблемы" и "Характер программного обеспечения должен быть таковым, чтобы выявить присутствующий в нем компонент НИОКР, если таковой имеется, было бы сложно". Таким образом, капитализация НИОКР в случае использования статистических данных о НИОКР в соответствии с Руководством Фраскати может привести к двойному учету отдельных элементов инвестиций в разработку программного обеспечения<sup>3</sup>. Накопленные в Нидерландах эмпирические данные показывают, что на разработку программного обеспечения может приходиться значительная доля НИОКР. Для предотвращения такого двойного учета в модуль знаний были внесены коррективы.

5. Важно подчеркнуть, что в проводимых в Нидерландах обследованиях НИОКР не задается прямой вопрос о купле-продаже услуг НИОКР. Это является недостатком, поскольку к формам финансирования НИОКР можно также относить пожертвования и субсидии, которые следует исключать из купли-продажи услуг НИОКР. В этой связи в вопросники будущих обследований НИОКР целесообразно включать прямые вопросы относительно купли-продажи услуг НИОКР. Кроме того, более эффективному выявлению производителей, работающих на рыночных и нерыночных принципах, могло бы способствовать проведение тщательно подготовленного обследования предпринимательской деятельности в сфере промышленных НИОКР. К счастью, Статистическим управлением Нидерландов недавно начато проведение такого

---

<sup>3</sup> Расходы на программное обеспечение в национальных счетах уже отнесены к валовому накоплению основного капитала.

обследования предпринимательской деятельности. Однако это обследование еще не используется в качестве дополнительного источника данных для модуля знаний.

## **В. Интернационализация НИОКР**

6. Значительная доля НИОКР, проводимых в Нидерландах частными компаниями, приходится на ограниченное число многонациональных компаний. Как представляется, этим компаниям весьма сложно дать точную количественную оценку существующим внутри компании потокам капитальных услуг в сфере НИОКР, направленных как в страну, так и за пределы страны. Это существенно осложняет оценку внутренних инвестиций в НИОКР.

7. Проводимое ежегодное обследование НИОКР позволяет получать информацию о финансировании НИОКР. Можно предположить, что НИОКР, финансируемые зарубежными организациями, в большинстве случаев относятся к экспорту. В свою очередь финансирование национальными организациями НИОКР, проводимых за рубежом, в большинстве случаев относится к импорту услуг НИОКР. Вместе с тем, как уже отмечалось ранее, в проводимых в Нидерландах обследованиях НИОКР не задается прямого вопроса ни в отношении купли-продажи услуг НИОКР, ни в отношении импорта или экспорта услуг НИОКР. Кроме того, общая направленность обследований НИОКР только на производителей НИОКР может приводить к занижению импорта услуг НИОКР.

8. Вместе с тем НИОКР могут перераспределяться в пределах многонациональных компаний без возникновения компенсирующих денежных потоков. И даже если в ходе обследования НИОКР будет задаваться прямой вопрос относительно купли-продажи услуг НИОКР, сомнительно, что многонациональные компании смогут представить информацию обо всех обменах услугами НИОКР со своими (зарубежными) филиалами. Таким образом, в случае таких небольших стран с открытой экономикой, как Нидерланды, судя по всему, существуют трудности с определением объема услуг НИОКР, которые фактически аккумулируются в национальной экономике в форме капитала знаний.

9. С целью дополнительного исследования достоверности данных обследований НИОКР в отношении экспорта услуг НИОКР были изучены различные дополнительные источники данных. В настоящем исследовании основное внимание уделялось восьми многонациональным компаниям, на которые в 2005 году в совокупности пришлось 46% от общего объема расходов компаний на НИОКР (РК НИОКР). Данные об общих (мировых) показателях многонациональной компании собирались из ежегодных отчетов о результатах деятельности. Данные в отношении компаний только с нидерландским капиталом были получены из обследования НИОКР и обследования финансирования

корпораций. Процентная доля работников, занятых в Нидерландах, от общего мирового числа ее работников была принята в качестве показателя доли производственной деятельности компании, осуществляемой в Нидерландах.

10. От общего числа занятых в разных странах работников этих восьми многонациональных компаний в 2005 году почти 13% приходилось на Нидерланды, при этом соответствующая доля работников в сфере НИОКР составляла 34%. Эти данные свидетельствуют о том, что деятельность этих компаний в сфере НИОКР в определенной степени сконцентрирована в Нидерландах. Данные о расходах на НИОКР в Нидерландах, по сравнению с расходами на НИОКР в остальных странах, также указывают на такую концентрацию. Эти данные не должны вызывать удивления, поскольку каждая из этих многонациональных компаний была создана в Нидерландах и их штаб-квартиры расположены в Нидерландах. Исторически сложилось так, что стратегическая деятельность крупных компаний в сфере НИОКР зачастую размещается в непосредственной близости от их штаб-квартир.

11. Такая концентрация деятельности в сфере НИОКР в Нидерландах позволяет предположить, что эти компании в больших объемах экспортируют услуги НИОКР своим зарубежным подразделениям. Однако в ответах на вопросы, которые задавались в ходе обследования НИОКР на предмет финансирования, только одна из восьми многонациональных компаний сообщила о значительных объемах экспорта услуг НИОКР (более 90% от своих РК НИОКР). Другие многонациональные компании сообщили об отсутствии или о весьма небольших объемах экспорта услуг НИОКР. Эти данные являются весомым аргументом в пользу того, что экспорт услуг НИОКР занижается в проводимых в Нидерландах обследованиях НИОКР. Таким образом, представляется весьма затруднительным определение объема валового накопления основного капитала НИОКР, который следует указывать в национальном балансе Нидерландов.

12. С целью дальнейшего изучения вопроса об измерении потоков услуг НИОКР внутри компаний Статистическое управление Нидерландов предложило ряду из этих крупных многонациональных компаний, занимающихся НИОКР, обсудить проблему капитализации НИОКР и связанные с ней проблемы измерения. По итогам обсуждений, проведенных с пятью многонациональными компаниями, на которые приходится почти треть РК НИОКР, были сделаны следующие выводы.

13. Как выяснилось, между многонациональными компаниями существуют большие различия в организации деятельности в области НИОКР. В одной из компаний вся деятельность по НИОКР сосредоточена в отдельном подразделении, занимающемся НИОКР. Данное подразделение выполняет все заявки на НИОКР, подаваемые

остальными бизнес-единицами компании, а также занимается удовлетворением заявок сторонних организаций. Все внутренние и внешние клиенты производят оплату непосредственно этому подразделению НИОКР за предоставленные услуги. В некоторых случаях подразделение НИОКР также занимается проведением (стратегических) исследований, которые не были в прямой форме инициированы клиентами.

14. Напротив, в другой компании проведение НИОКР полностью децентрализовано. Различные бизнес-единицы самостоятельно проводят все необходимые для их деятельности виды НИОКР. Однако фундаментальные исследования осуществляются в штаб-квартире (на корпоративном уровне).

15. Кроме того, существуют и другие модели. В некоторых компаниях подразделения НИОКР могут размещаться в различных населенных пунктах, а не только в непосредственной близости от бизнес-единиц, пользующихся результатами НИОКР. Общекопоративные программы НИОКР могут осуществляться в мировом масштабе в тесном сотрудничестве с различными подразделениями, деятельность которых в области НИОКР также носит глобальный характер. Именно в отношении таких глобализированных компаний существуют весьма значительные проблемы в связи со сбором данных о внутренних потоках, относящихся к НИОКР.

16. По вопросам, относящимся к финансированию НИОКР, можно сделать следующие выводы. В большинстве случаев решения об объеме расходов на НИОКР принимаются на корпоративном уровне. Эти решения рассматриваются в качестве имеющих стратегическое значение для всей компании. Периодически проводится их переоценка, но, как правило, реже одного раза в год. Парадоксально, что расчеты в отношении отдачи от НИОКР, как представляется, не играют основной роли в принятии решений о реализации общекопоративных программ НИОКР. Очевидно, что НИОКР рассматриваются в качестве ключевого фактора сохранения компании в долгосрочной перспективе.

17. Финансирование фундаментальных исследований отличается от финансирования экспериментальных разработок и прикладных исследований. Как представляется, политика в области НИОКР определяется на общекопоративном уровне как минимум в отношении исследовательского компонента НИОКР. Различные бизнес-единицы многонациональной компании переводят средства на счет штаб-квартиры в целях покрытия определенной доли расходов на НИОКР. Между многонациональными компаниями существуют значительные различия с точки зрения систем перераспределения расходов на прикладной компонент НИОКР:

- a) на основе (ожидаемых) выгод: бизнес-единицы, которые получают выгоду от проведения НИОКР, оплачивают соответствующие расходы на проведение НИОКР;
- b) в большей или меньшей увязке с (ожидаемыми) выгодами: в качестве единицы измерения для перераспределения расходов внутри компании применяется показатель наукоемкости различных продуктов каждой бизнес-единицы;
- c) без связи с (ожидаемыми) выгодами: в некоторых случаях для покрытия общекорпоративных расходов на НИОКР взимается лишь фиксированный процент с оборота или дохода каждой бизнес-единицы.

18. Обследование потоков услуг НИОКР внутри компании по каждой отдельной стране, судя по всему, может быть целесообразным лишь в тех случаях, когда многонациональные компании применяют принцип прямого перечисления средств, в соответствии с которым расходы на НИОКР распределяются между выгодоприобретателями из числа бизнес-единиц компании. Такая информация может использоваться для расчета торгового баланса по НИОКР на уровне национальной экономики. К сожалению, другие методы учета расходов (II и III) не обеспечивают таких возможностей. Количественные данные, представляемые многонациональными компаниями в ответах на вопросы, задаваемые в ходе обследования НИОКР в отношении средств, которые получены из-за рубежа, не всегда охватывают все трансграничные операции по передаче услуг НИОКР.

19. Что касается использования лицензий, то результаты обследований оказались достаточно однозначными. Как правило, в рамках отдельной компании не производятся платежи за право пользования лицензиями или роялти. В целом права собственности на все продукты НИОКР, судя по всему, сосредоточены на общекорпоративном уровне. По итогам обсуждений можно сделать предварительный вывод, согласно которому многонациональные компании придерживаются мнения о том, что бизнес-единицы, извлекающие выгоду, фактически являются экономическими собственниками услуг НИОКР. Исходя из этого, можно утверждать, что импорт и экспорт услуг НИОКР должны учитывать перечисляемые инвестиционные средства на НИОКР, а не капитальные услуги НИОКР (являющиеся потоками услуг, производными от капитала НИОКР).

20. Последний вывод касается того, что каждая из пяти опрошенных многонациональных компаний не относит НИОКР к числу активов, отражаемых в балансе компании, если услуги такого рода не приобретаются у других сторон. Аналогичный вывод можно сделать в отношении прав собственности на патенты. Лишь немногие



компании проводили эксперименты с капитализацией НИОКР, когда они регистрировали их в учетных документах компании, то, по их мнению, такой подход не дал удовлетворительных результатов.

21. В заключение можно отметить, что вопросы обследования относительно финансирования НИОКР за счет зарубежных источников могут в некоторых случаях вести к существенному занижению экспорта НИОКР. Исходя из этого, можно еще раз рекомендовать напрямую задавать вопросы в отношении купли-продажи услуг НИОКР в рамках обследования НИОКР. Особого внимания заслуживает измерение внутрикорпоративных потоков услуг НИОКР. Многонациональные компании зачастую не имеют возможности представлять информацию об использовании услуг в сфере НИОКР на национальном уровне. Со статистической точки зрения было бы весьма целесообразно применять метод прямого взимания платы в значительно большем числе многонациональных компаний. Кроме того, компаниям, как представляется, следует более тесно увязать расходы на НИОКР с выгодами от НИОКР.

22. Что касается компаний, применяющих механизмы косвенного финансирования НИОКР, то вопросы о способах финансирования, включенные в программу обследований, не позволяют получать удовлетворительные результаты. В таких случаях единственным способом выяснения ситуации является включение вопроса о том, какая часть расходов на НИОКР внутри страны будет использована зарубежными филиалами. Это позволит получить информацию об объемах услуг НИОКР, которые передаются зарубежным филиалам. В свою очередь, в таких случаях в ходе опросов следует задавать вопросы относительно использования внутри страны тех услуг НИОКР, которые производятся зарубежными филиалами, занимающимися НИОКР. Возможно, это позволит получить информацию о передаче услуг НИОКР национальной экономике из-за рубежа.

23. Как правило, с учетом происходящей глобализации многие национальные статистические управления создают специальные системы мониторинга для координации всех наблюдений крупнейших компаний, которые обычно носят многонациональный характер. Целью этих специальных систем мониторинга является обеспечение взаимной непротиворечивости статистических обследований и получение всеобъемлющих данных на уровне национальной экономики. В большинстве случаев может возникнуть необходимость в разработке методов обследования, учитывающих индивидуальные потребности. Как представляется, весьма желательно использовать методы наблюдения потоков в сфере НИОКР в специализированных системах наблюдения за крупнейшими компаниями.

### III. ИЗМЕРЕНИЕ КАПИТАЛЬНЫХ ЗАПАСОВ В НИОКР

#### A. Введение

24. В Руководстве ОЭСР (2001 год) по измерению капитала определены методологические принципы измерения потребления основного капитала, чистых капитальных запасов и капитальных услуг. В руководстве показано, что эти статистические показатели являются взаимосвязанными и их построением следует заниматься исходя из единой концептуальной основы. Метод непрерывной инвентаризации (МНИ), применяемый в Статистическом управлении Нидерландов, основан на рекомендациях Руководства ОЭСР<sup>4</sup>. Данная система также может использоваться для расчета запасов и потребления основного капитала НИОКР.

25. Для расчета капитальных запасов НИОКР необходима следующая информация:

- a) временные ряды данных в отношении валового накопления основного капитала в НИОКР;
- b) первоначальные запасы капитала НИОКР;
- c) цены на продукты НИОКР;
- d) средний срок службы продуктов НИОКР и их распределение;
- e) функции возрастной эффективности НИОКР.

26. Несмотря на все сложности, о которых говорилось в предыдущем разделе, временные ряды инвестиций в НИОКР рассчитывались с использованием временных рядов данных, полученных в ходе обследований НИОКР (1970-2005 годы). Первоначальные капитальные запасы по состоянию на 1952 год и оценки инвестиций в НИОКР в период 1953-1969 годов рассчитывались на основе данных, полученных в ходе обследований НИОКР в 1959 и 1964 годах. В отношении периода 1953-1969 годов предполагалось, что темпы роста расходов на НИОКР были постоянными. В настоящий момент у Статистического управления Нидерландов не имеется данных о ценах на производимые услуги в сфере НИОКР. Вместе с тем ежегодные изменения цен на услуги НИОКР выводятся из данных об изменениях цен, относящихся к производственным издержкам. Производственные издержки по услугам НИОКР включают в себя три

---

<sup>4</sup> Более подробное описание см. в Van den Bergen, De Haan, De Heij and Horsten (2005).

компонента: заработную плату работников, промежуточное потребление и затраты на использование капитала. Доля этих компонентов в расходах, определенная на основе данных обследования НИОКР, используется в качестве весов. Ценовые изменения на каждый из этих компонентов затрат получены из временных рядов национальных счетов<sup>5</sup>.

27. Капитал знаний измеряется косвенным образом с использованием МНИ. Для определения ежегодного показателя капитальных запасов НИОКР необходимо два дополнительных вида сведений: распределение сроков службы активов НИОКР (т.е. о структуре амортизации) и снижение эффективности НИОКР в результате прогнозируемого сокращения преимуществ на рынке вследствие устаревания.

## **В. Сроки службы**

28. Знания не подвержены износу. Причина, по которой стоимость активов в виде знаний снижается с течением времени, заключается в неизбежном снижении с течением времени их вклада в доходы компании. В конечном итоге знания будут использоваться другими компаниями или могут просто-напросто устареть в связи с появлением новых знаний.

29. Помимо патентования практически отсутствуют какие-либо другие эмпирические данные об экономических сроках службы капитала знаний. Вместе с тем данные об амортизации патентов позволяют получить полезную информацию о сроках службы капитала знаний. Информация, предоставленная Австралийским бюро статистики (АБС, 2004 год) показывает, что средний юридический срок действия патентов составляет около девяти лет. В Нидерландах средний срок действия патентов составляет около семи лет (Winnink, J. J. & S. F. Goutier-Juffermans, 2004). Однако существует неопределенность в отношении репрезентативности сроков действия патентов для определения срока службы (запатентованных и незапатентованных) активов НИОКР. Данный вопрос нуждается в дальнейшем изучении.

30. Кроме того, было бы оправданно допустить, что дорогостоящие патенты в среднем имеют более продолжительные сроки службы по сравнению с более дешевыми патентами. В этой связи предполагается, что средний невзвешенный срок службы патентов будет страдать понижительной погрешностью. Таким образом средний невзвешенный срок

---

<sup>5</sup> В связи с отсутствием данных за период 1970-1986 годов индекс цен ВВП используется в качестве промежуточного компонента расходов на потребление.

службы должен рассматриваться в качестве нижнего доверительного предела<sup>6</sup>. В модуле знаний средний *невзвешенный* срок службы патентов определяется с учетом информации о распределении патентов по срокам действия, представляемой Патентным регистром Нидерландов. Этот регистр служит источником годичной информации о количестве патентов, выданных в период с 1968 года и последующие годы. В отношении всех выданных патентов также представляется информация о количестве патентов, срок действия которых заканчивается по истечении определенного времени. В рамках проводимого анализа максимально допустимый срок действия патентов составляет 21 год, после чего все патенты считаются прекратившими действие.

31. В таблице 1 приводится информация о распределении стоимости патентов, полученная из доклада, посвященного стоимости патентов - (PatVal) (2005 год). Данная информация может использоваться для оценки сроков службы патентов по каждому интервалу стоимости<sup>7</sup>. Для измерения прогнозируемой стоимости патента изобретателям предлагается указывать наиболее высокую оценку стоимости изобретений, в разработке которых они принимают участие. Эта информация может использоваться для расчета средневзвешенного срока службы путем непосредственного учета стоимостных значений патентов. В таблице 2 информация о стоимости патентов приводится в сочетании с информацией о распределении сроков действия патентов. Данная информация используется для оценки вероятности достижения активом определенного срока действия. Например, в таблице 2 показано, что ожидаемый срок службы 8,9% всех патентов составляет два года, в то время как ожидаемый срок службы 14,1% всех патентов составляет три года и более. Связь средней стоимости патентов с вероятностью истечения срока службы основана на допущении идеальной корреляции между сроком действия патента и стоимостью.

---

<sup>6</sup> Средние невзвешенные значения свидетельствуют о том, что значения стоимости патентов в целом не коррелируют со сроками их службы.

<sup>7</sup> В докладе о стоимости патентов (PatVal) (2005 год) информация о стоимости патентов представлена по ряду европейских стран.

Таблица 1. Распределение значений стоимости патентов

Стоимостные интервалы	Средняя стоимость	Европа	Нидерланды
<i>1 000 евро</i>	<i>1 000 евро</i>	%	%
0-30	15	8	8
30-100	65	17	16
100-300	200	21	18
300-1000	650	22	20
1 000-3 000	2 000	15	17
3 000-10 000	6 500	10	13
10 000-30 000	20 000	4	5
30 000-100 000	65 000	2	3
100 000-300 000	200 000	1	1
>300 000	300 000	1	1
<b>Всего</b>		<b>100</b>	<b>100</b>

Источник: Доклад о стоимости патентов, 2005 год.

32. Однако также маловероятно, что значение стоимости патентов и сроки их службы полностью коррелируют друг с другом. Вследствие этого средневзвешенный срок службы следует рассматривать в качестве верхней границы. Можно ожидать, что точное значение среднего срока службы патента должно находиться в пределах между указанной нижней и верхней границами.

33. Выясняется, что средний невзвешенный срок действия патентов (нижняя граница) составляет несколько более 7 лет. Средневзвешенный срок службы патентов (верхняя граница) достигает почти 18 лет. Таким образом, 12,5 года принимаются за среднюю продолжительность срока службы патентов и соответственно для всех активов НИОКР. Исключение сделано для двух отраслей. Средняя стоимость патентов в химической промышленности, судя по всему, превышает среднее значение, в то время как в электротехнической промышленности она, по всей видимости, ниже среднего значения. Исходя из этого, средний срок службы в химической и электротехнической отраслях были определены соответственно на уровне 15,5 и 9,5 года.

Таблица 2. Стоимость патентов и вероятность истечения срока их действия

Срок действия	Средняя стоимость патентов	Вероятность истечения срока действия
<i>Число лет</i>	<i>1 000 евро</i>	<i>%</i>
0	15	0,0
1	15	0,2
2	25	8,7
3	65	14,1
4	200	11,4
5	430	12,4
6	650	9,8
7	1 508	11,4
8	2 000	4,5
9	2 000	3,8
10	6 442	3,2
11	6 500	2,8
12	6 500	2,4
13	6 500	2,0
14	6 500	1,7
15	6 500	1,5
16	20 000	1,4
17	20 000	1,3
18	20 000	1,2
19	20 000	1,2
20	104 791	4,9
21	300 000	0,1

Источник: Патентный регистр Нидерландов и доклад о стоимости патентов (2005 год).

### С. Функции возрастной эффективности

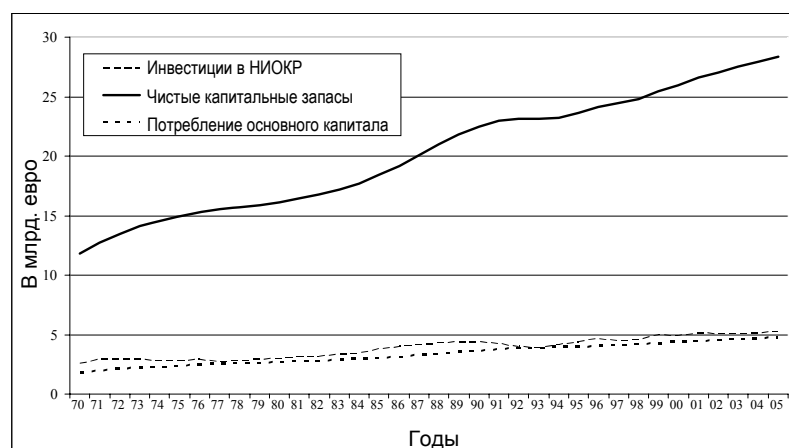
34. Помимо срока службы, также необходимо определить функции возрастной эффективности (доходности). Маловероятно, что активы НИОКР в течение своего срока службы генерируют постоянные потоки доходов. Можно предположить, что степень конкурентоспособности капитала знаний снижается с течением времени, что находит свое отражение в умножении возрастной эффективности или доходности актива. В целом так называемые функции возрастной эффективности используются для постулирования изменений в эффективности активов во времени. Статистическое управление

Нидерландов использует гиперболические функции возрастной эффективности<sup>8</sup>. Гиперболические функции показывают, что эффективность непрерывно снижается в течение срока службы актива<sup>9</sup>. Форма этих функций может варьироваться в зависимости от категории актива. В случае активов НИОКР для определения функции возрастной эффективности применяется параметр формы распределения, составляющий 0,75. Однако этот выбор сложно подтвердить эмпирическими данными. Связь средней стоимости патентов с вероятностью истечения срока службы основана на допущении идеальной корреляции между сроком действия патента и стоимостью.

#### IV. РЕЗУЛЬТАТЫ

35. В данном разделе кратко описываются некоторые результаты внедрения концепции капитала НИОКР в национальные счета Нидерландов. На диаграмме 1 показаны среднегодовые изменения объемов капитальных запасов НИОКР, инвестиций в НИОКР и потребления основного капитала. Общая стоимость капитальных запасов НИОКР, измеренная в постоянных ценах, демонстрирует довольно поступательный рост. Как представляется, повсеместное и быстрое внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в 1990-е годы не оказало существенного влияния на инвестиции в НИОКР.

Диаграмма 1. Капитальные запасы, инвестиции и потребление основного капитала НИОКР в постоянных ценах 2000 года, Нидерланды, 1970-2005 годы



<sup>8</sup> Однако имеют место некоторые исключения. В случае программного обеспечения и разведки полезных ископаемых используются функции постоянной эффективности в течение всего срока службы.

<sup>9</sup> Напротив, в геометрических функциях допускается наибольшее абсолютное снижение эффективности в начале срока службы актива.

36. В таблице 3 резюмируются данные о влиянии капитализации НИОКР на ряд агрегированных показателей национальных счетов. Капитализация НИОКР ведет к повышению валового накопления основного капитала почти на 5%<sup>10</sup>. В последние годы этот корректив увеличивается. Влияние капитализации НИОКР на валовой внутренний продукт (ВВП) оказалось весьма незначительным. Общий показатель ВВП в результате капитализации НИОКР возрос примерно на 1,2%.

37. В период 1999-2005 годов накопленный прирост валового накопления основного капитала за счет НИОКР составил 4%. Инвестиции в НИОКР, судя по всему, не испытывают значительного влияния со стороны деловых циклов. Напротив, рост стоимости (общего показателя) валового накопления основного капитала за тот же период был существенно ниже. В 2002-2004 годах рост стоимости валового накопления основного капитала имел даже отрицательные значения.

Таблица 3. Корректировка агрегированных показателей национальных счетов вследствие капитализации НИОКР, Нидерланды, 1999-2005 годы

		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Валовое накопление основного капитала НИОКР	млрд.€	4,8	4,9	5,3	5,5	5,7	5,9	6,1
Валовое накопление основного капитала (ВНОК)	млрд. €	88,4	91,7	94,7	92,9	92,8	92,4	97,0
Скорректированный ВНОК	млрд. €	93,1	96,5	100,0	98,4	98,5	98,3	103,1
Корректировка в %	%	5,4	5,3	5,6	5,9	6,1	6,4	6,2
Доля НИОКР в скорректированном ВНОК	% - доля	5,1	5,0	5,3	5,6	5,8	6,0	5,9
Валовой внутренний продукт (ВВП), в рыночных ценах	млрд. €	386,2	418,0	447,7	465,2	476,9	491,2	514,1
Скорректированный ВВП, в рыночных ценах <sup>1</sup>	млрд. €	391,5	423,1	453,5	471,1	483,2	497,6	520,8
Корректировка в % <sup>1</sup>	%	1,36	1,22	1,28	1,27	1,31	1,30	1,30
Доля НИОКР в скорректированном ВВП <sup>1</sup>	% - доля	1,21	1,15	1,18	1,17	1,18	1,19	1,16
Индексы объема (1999 год = 100)								
Валовое накопление основного капитала НИОКР		100,0	97,8	102,2	100,9	101,6	103,6	103,8
ВНОК		100,0	100,6	100,8	96,2	94,7	93,2	96,6
Скорректированное валовое накопление основного капитала		100,0	100,5	100,8	96,4	95,1	93,8	97,0

<sup>1</sup> В скорректированное значение ВВП, помимо капитализации НИОКР, также включены незначительные поправки, связанные с пересмотром оценок НИОКР.

## V. БУДУЩАЯ РАБОТА

38. Как уже упоминалось в настоящем документе, ожидается, что текущий процесс глобализации будет создавать все большие трудности для наблюдения крупных многонациональных компаний. Возникает все больше проблем с локализацией их

<sup>10</sup> Значения стоимости в таблице 3 указаны в постоянных ценах.



экономической деятельности в рамках отдельной страны. Для обеспечения взаимной непротиворечивости всех статистических обследований и получения всеобъемлющих данных на уровне национальной экономики необходима координация усилий.

39. Недавно Статистическое управление Нидерландов приступило к реализации проекта "Топ-250", целью которого и является обеспечение такой непротиворечивости. Данный проект направлен на изучение данных, представляемых 250 крупнейшими компаниями Нидерландов. Предполагается, что для полного и непротиворечивого статистического описания этих компаний потребуется применение индивидуальных методов обследования. Как представляется, было бы желательно, чтобы наблюдение за внутрикорпоративными потоками НИОКР являлось частью такого индивидуального подхода к обследованиям. Одно из преимуществ заключается в том, что внутрикорпоративные потоки НИОКР существуют, как представляется, только в ограниченном числе многонациональных компаний.

40. Оценки импорта и экспорта НИОКР также могут быть уточнены путем включения конкретных вопросов в программу обследования НИОКР. В настоящее время Статистическое управление Нидерландов изучает различные способы повышения полезности обследований НИОКР для целей национального счетоводства.

41. В этом году в публикацию национальных счетов Нидерландов впервые был включен набор таблиц, посвященных многофакторной производительности. Капитальные затраты пока еще не учитывают капитал знаний (НИОКР). Предполагается, что в ближайшем будущем модуль знаний позволит получать информацию о более широком круге производственных инвестиций в нематериальные активы, в том числе о расходах на инновационные активы (например, НИОКР) и экономические преимущества, а также на программное обеспечение и другие виды компьютеризированной информации. Хотя капитал НИОКР, возможно, легче поддается измерению по сравнению с большинством видов экономических преимуществ (например, значимость бренда и конъюнктурные исследования), концептуально все эти нематериальные активы, как представляется, мало отличаются от НИОКР. В будущей работе по расчету показателей роста нами планируется изучить вопросы, касающиеся вклада более широкого круга нематериальных активов в увеличение выпуска, а также того, каким образом включение таких нематериальных активов влияет на распределение роста выпуска между накоплением капитала и многофакторным ростом производительности.

## СПРАВОЧНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Aspden, C. (2007), '*Outline of the R&D Component of the R&D Handbook on Measuring Intellectual Property*', outline prepared for the meeting of the Canberra II and Nesti Groups, OECD, 24-27 April, 2007 (Paris).

Australian Bureau of Statistics (ABS) (2004), '*Capitalising research and development*', paper presented at the third Canberra II Group meeting, 17-19 March (Washington D.C.).

Bergen, D. van den, M. de Haan, R. de Heij and M. Horsten (2005), '*Measuring Capital in the Netherlands*', Paper presented at OECD Working Party on National Accounts, 11-14 October 2005 (Paris).

Комиссия европейских сообществ (1996 год), "*Европейская система (интегрированных) счетов - ЕСИС-1995*", Евростат (Люксембург).

Комиссия европейских сообществ, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Организация Объединенных Наций и Всемирный банк (1993 год), "*Система национальных счетов 1993 года*", Series F, No. 2, Rev. 4, Организация Объединенных Наций (Нью-Йорк).

Haan, M. de, and M. van Rooijen-Horsten (2003), '*The translation of R&D statistics from Frascati to National Accounts guidelines in the Netherlands.*' Statistics Netherlands discussion paper, ВРА-number 0561-03-МОО (Voorburg).

Haan, M. de, and M. van Rooijen-Horsten (2004), '*Measuring R&D output and knowledge capital formation in open economies*', Paper prepared for the 28<sup>th</sup> general conference of the International Association for Research on Income and Wealth, August 22-28 (Cork).

Haan, M. de, and M. van Rooijen-Horsten (2007), '*The National Accounts of knowledge-based economies*', in: T. Wolters (ed), *Measuring the New Economy*, Elsevier (Amsterdam).

ОЭСР (1993 год), *Руководство Фраскати 1993 года*, ОЭСР (Париж).

ОЭСР (2001 год), рекомендации "*Руководство ОЭСР по измерению роста производительности на уровне отрасли и на агрегированном уровне*", ОЭСР (Париж).

OECD (2002a), *Software task force report*, OECD (Paris).

OECD (2002b), '*Frascati Manual 2002*', OECD (Paris).

PatVal Report (2005), '*Study on Evaluating the Knowledge Economy – What are Patents Actually Worth?* The Value of Patents for Today's Economy and Society.' Final report research project for the European Commission (Brussels).

Tanriseven, M., M. van Rooijen-Horsten, M. de Haan, D. van den Bergen (2007), '*Research and Development: Capitalisation and the Issues Concerning its Internationalisation*' Project and report commissioned by the European Community Part 1 of 2005 Director General -Eurostat Grant agreement European System of Accounts (ESA95) - Theme 40 (Voorburg).

Winnink, J. J. & S. F. Goutier-Juffermans (2004), '*Het Nederlandse Octrooi, verval, levensduur, Europese route*', Bureau voor de Industriële Eigendom (Rijswijk).

-----