

Иванова Нина Владимировна

**О ПОНЯТИИ "ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПРИДАТОЧНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ" И ТРУДНОСТЯХ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ НАКЛОНЕНИЙ В ДАННЫХ СТРУКТУРАХ ИСПАНСКОГО ЯЗЫКА**

В данной статье уточняется понятие "относительное придаточное предложение" применительно к практической грамматике испанского языка, систематизируется материал об употреблении наклонений в данных структурах и о трудностях, возникающих при их изучении русскоязычными студентами. Автор приводит анализ различных критериев выбора наклонения. Получают отдельное рассмотрение случаи расхождения с правилами употребления наклонений, связанные с созданием того или иного стилистического эффекта.

Адрес статьи: [www.gramota.net/materials/1/2014/4/18.html](http://www.gramota.net/materials/1/2014/4/18.html)

**Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.**

Источник

**Альманах современной науки и образования**

Тамбов: Грамота, 2014. № 4 (83). С. 72-76. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: [www.gramota.net/editions/1.html](http://www.gramota.net/editions/1.html)

Содержание данного номера журнала: [www.gramota.net/materials/1/2014/4/](http://www.gramota.net/materials/1/2014/4/)

**© Издательство "Грамота"**

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: [www.gramota.net](http://www.gramota.net)

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: [almanac@gramota.net](mailto:almanac@gramota.net)

игры» («короткие правила», не мотивирующие экономические субъекты на долгосрочное инновационное развитие), сложившимся институтам, которые далее анализируются в статье. Опыт общения с действующими предпринимателями подтверждает высказанный тезис о частной экономической власти как о ключевом правиле ведения бизнеса в России. Схемы уклонения от налогов, «откаты», дружба с властью – пожалуй, самые распространенные и самые весомые конкурентные преимущества в российском бизнесе.

Можно утверждать, что именно институционализм способен внести значительный вклад в объяснение мировых и национальных проблем, «институты имеют значение», этим объяснима не снижающаяся популярность институционализма. Своей практической востребованностью институционализм отличается от «экономики классной доски», которая удобна для заполнения часов по преподаванию, но неприменима для описания реального мира [4, с. 84]. К тому же существует огромная потребность в российской науке в прикладных экономических знаниях наряду с абстрактными знаниями стандартной экономической теории. Все это выводит институционализм на позиции «мейнстрима» экономической мысли.

Не оспаривая важность институционализма, отметим, что один лишь институционализм не может объяснить все многообразие экономической действительности, также он не является методологической панацеей для России, но очевидно, что институционализм органически вплетается в систему современных экономических знаний.

#### Список литературы

1. Вишневский В., Дементьев Д. Инновации, институты и эволюция // Вопросы экономики. 2010. № 9. С. 41-62.
2. Вольчик В. В. Форум институционалистов // Journal of Institutional Studies = Журнал институциональных исследований. 2010. Т. 2. № 1. С. 117-118.
3. Нехода Е. В., Чувакин В. С., Макарова И. А. Государственные образовательные стандарты третьего поколения: системообразующие принципы и организационные ловушки // Вестник Томского государственного университета. 2012. № 3. С. 168-177.
4. Расков Д. Риторика новой институциональной экономической теории // Вопросы экономики. 2010. № 5. С. 81-95.

#### CONCEPTION OF “INSTITUTIONAL ECONOMICS” DISCIPLINE TEACHING

Zarubina Yuliya Vladimirovna, Ph. D. in Economics, Associate Professor  
Angarsk State Technical Academy  
yulzar@mail.ru

The article is devoted to the problem of the course “Institutional Economics” teaching, the consideration of institutionalism place in the system of economic knowledge, the development of the conception of this course content, the discussion of the idea of combining institutionalism regulations and “standard” economic theory. The reasons for the success of institutionalism development in Russia are explained, the peculiarities of the Russian institutional environment are studied.

*Key words and phrases:* institutional economics teaching; competences; educational standards; institutional theories classification; interdisciplinary connections; applied economic knowledge.

УДК 37

#### Педагогические науки

*В данной статье уточняется понятие «относительное придаточное предложение» применительно к практической грамматике испанского языка, систематизируется материал об употреблении наклонений в данных структурах и о трудностях, возникающих при их изучении русскоязычными студентами. Автор приводит анализ различных критериев выбора наклонения. Получают отдельное рассмотрение случаи расхождения с правилами употребления наклонений, связанные с созданием того или иного стилистического эффекта.*

*Ключевые слова и фразы:* практическая грамматика испанского языка; относительное подчинение; относительное придаточное предложение; изъявительное наклонение (Modo Indicativo); сослагательное наклонение (Modo Subjuntivo); известность/неизвестность antecedenta.

**Иванова Нина Владимировна**, к. филол. н.

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена  
nina.vl.ivanova@mail.ru

#### О ПОНЯТИИ «ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ПРИДАТОЧНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ» И ТРУДНОСТЯХ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ УПОТРЕБЛЕНИИ НАКЛОНЕНИЙ В ДАННЫХ СТРУКТУРАХ ИСПАНСКОГО ЯЗЫКА<sup>©</sup>

Цель данной статьи – уточнить понятие «относительное придаточное предложение» применительно к практической грамматике испанского языка, а также систематизировать материал об употреблении

наклонений в испанских относительных придаточных и о трудностях, возникающих при изучении данных структур иностранцами, в частности, русскоязычными студентами.

К относительным придаточным предложениям следует, на наш взгляд, относить два типа структур.

С одной стороны, это структуры (далее – ОПа), традиционно обозначаемые как определительные придаточные предложения, то есть придаточные предложения, зависящие от существительного или местоимения в главном (антецедента) и передающие признак (в испанской традиции – *oraciones de relativo o relativas* [11, p. 303; 14, p. 126], *oraciones adjetivas* [12, p. 336]), например: *Francisco terminaba de revelar un rollo de películas en el baño que le servía de laboratorio, cuando escuchó llegar a Irene* [6, p. 106]. / Франсиско заканчивал проявлять пленки в ванной, которая служила ему лабораторией, когда услышал, что пришла Ирене (здесь и далее примеры из художественной литературы и учебных пособий даются в переводе автора статьи); *Por el Camino Viejo vive uno que luchó con él durante toa la guerra* [13, p. 52]. / На Старой Дороге живет один [человек], который прошел с ним всю войну.

С другой стороны, к относительным могут быть причислены структуры с опущенным антецедентом или без него (далее – ОПб), которые в отечественной испанистике, как правило, относят к придаточным дополнительным или подлежащим [3, с. 82; 4, с. 452, 454], а в испанской традиции обозначают как *oraciones relativas sustantivadas* или *oraciones de relativo sin antecedente* [12, p. 338; 14, p. 126], например: *Es para alguien que no tiene quien le escriba* [=...no tiene ninguna persona, ningún amigo, etc. quien le escriba] – *dijo enigmática* [6, p. 62]. / Это для того, кому никто не пишет, – загадочно сказала она.

К относительным придаточным не следует, на наш взгляд, причислять структуры синтаксической эмфазы с глаголом *ser*, как это делает, например, Х. Ф. Гарсия Сантос, приводя в качестве примеров относительных придаточных такие предложения как *Fueron ellos quienes no quisieron entrar* / Это они не захотели входить; *Fue durante el otoño cuando estuvimos allí* / Мы были там осенью [11, p. 307, 308]. Дело в том, что, как отмечает Н. Д. Арутюнова, в результате эмфатической трансформации обычное простое предложение превращается в сложное, чем и достигается обособление одного из его членов [1, с. 83]. В основе приведенных выше примеров Х. Ф. Гарсии Сантоса лежит именно такая трансформация: *Ellos no quisieron entrar* → *Fueron ellos quienes no quisieron entrar* (выделяется подлежащее); *Estuvimos allí en otoño* → *Fue durante el otoño cuando estuvimos allí* (выделяется обстоятельство времени). При этом возникающее при эмфатической трансформации придаточное предложение не передает признак. Об отсутствии типологической общности между сложноподчиненными предложениями с относительным придаточным и синтаксической эмфазой с глаголом *ser* также говорит тот факт, что при переводе с испанского языка на русский относительные придаточные, как правило, сохраняются, а при переводе эмфатических предложений с *ser*, как пишет Н. Д. Арутюнова, «использование сложных предложений вместо простых возможно лишь в редких случаях, поскольку русскому языку этот вид эмфазы не свойственен» [Там же, с. 83-84].

Относительные придаточные предложения требуют особого внимания при обучении испанскому языку, так как они являются самыми частотными придаточными предложениями в устном и письменном испанском языке [11, p. 314]. Столь высокая частотность относительных придаточных предложений связана, в частности, с тем, что они, и, прежде всего, ОПа могут заменять отсутствующее в языке или не пришедшее на ум прилагательное, как это происходит в следующих примерах: *En mis largas jornadas de estudio sólo su voz turbaba el silencio que me envolvía* [10, p. 157]. / В те долгие дни, посвященные учебе, только ее голос нарушал окутывавшую меня тишину (в данном случае ОПа употреблено вместо прилагательного / причастия настоящего времени, отсутствующего в испанском языке); *Pero eso le pasa a mucha gente que conozco* [15, p. 219]. / Но это происходит со многими моими знакомыми (в этом предложении употребление ОПа, а не пассивного причастия «*conocida*», позволяет уточнить антецедент: не просто «знакомые», а «мои знакомые»), «люди, которых я знаю»).

К основным трудностям, с которыми сталкиваются русскоязычные студенты при освоении ОПа и ОПб, можно отнести:

- употребление союзов (союзных слов), вводящих эти придаточные предложения;
- разграничение ОПа ограничительных и объяснительных;
- употребление наклонений в ОПа и ОПб.

Следует отметить, что особенности употребления относительных союзов в достаточном объеме представлены в учебной литературе по испанскому языку как отечественных, так и зарубежных авторов (например, [2, с. 298-299; 7, p. 35-36]). А разграничение ОПа ограничительных и объяснительных не является проблемой, специфической для испанской грамматики (ср. в русском языке [5, с. 393]), может стать поводом для сравнения схожих явлений в родном и изучаемом языках и, как следствие, для осуществления переноса аналогичного явления на испанский язык. Данная проблема может послужить предметом отдельного исследования, а в тексте настоящей статьи мы остановимся только на одной из вышеупомянутых трудностей, а именно на употреблении наклонений в ОПа и ОПб.

Подчеркнем, что с точки зрения практического преподавания испанского языка именно значительная общность в употреблении наклонений в ОПа и ОПб делает целесообразным объединение в один тип придаточных с антецедентом и без него под общим названием «относительные».

Основным критерием выбора изъявительного (*Indicativo*) или сослагательного (*Subjuntivo*) наклонения в относительных придаточных любого типа является, на наш взгляд, характеристика имеющегося или предполагаемого антецедента с точки зрения его известности/неизвестности.

Сразу же следует подчеркнуть, что такой признак как отнесенность содержания относительного придаточного к плану будущего не может, на наш взгляд, быть принят в качестве рекомендации для учащихся в выборе наклонения в данных структурах. Учитывать отнесенность к будущему рекомендуют, например, Н. И. Попова [4, с. 118, 124, 137], а также Л. П. Кузнецова с существенной оговоркой о том, что отнесенность к будущему действия придаточного «способствует в значительной степени появлению *Subjuntivo* в последнем» [3, с. 80], то есть не является неременным условием для употребления сослагательного наклонения.

Поэтому рассмотрим, прежде всего, взятый нами в качестве основного признак известности/неизвестности antecedenta. Отметим, что, на наш взгляд, не следует выделять в качестве отдельного признака определенность/неопределенность antecedenta, как это делает Х. Ф. Гарсия Сантос [11, р. 325-326], так как определенность/неопределенность antecedenta зачастую пересекаются с известностью/неизвестностью.

Установить степень известности/неизвестности имеющегося или предполагаемого antecedenta можно, опираясь на контекст, если он имеется, или «достроив» предполагаемый контекст самостоятельно, что, как правило, вызывает сложность у учащихся, так как в этом случае они лишены возможности руководствоваться четкими правилами, а вынуждены в большей степени, чем при изучении других придаточных предложений, опираться на собственные размышления и выводы. Образец такой «работы мысли» предлагает Х. Ф. Гарсия Сантос, сравнивая на первый взгляд идентичные примеры, которые, однако, подразумевают абсолютно разные ситуации [Ibidem, p. 325]:

(1a) известный antecedent + *Indicativo*: *Voy a casarme con una chica que cocina bien* / Я собираюсь жениться на девушке, которая хорошо готовит. Такое предложение может предполагать следующий контекст: *Tengo novia, se llama María, es española, tiene diecinueve años, es guapísima, morena, con los ojos verdes; es también muy rica y heredera de un título nobiliario; ...y además, cocina muy bien* / У меня есть невеста, ее зовут Мария, она испанка, ей девятнадцать лет, она очень красивая, темноволосая, с зелеными глазами; а еще она очень богата и знатного происхождения, и к тому же она хорошо готовит;

(1b) определенный antecedent + *Indicativo* (т.е. antecedent может быть неизвестен, незнаком говорящему, но вполне определен по ситуации): *¿Te has fijado en ese que está sentado tres mesas más allá, a la derecha? – Sí, el tío que lleva una camisa a rayas. No nos quita ojo* / Видишь того парня, который сидит через три столика от нас, справа? – Да, у него еще рубашка в полоску. Он все время на нас смотрит;

(2) неизвестный/неопределенный antecedent + *Subjuntivo* (т.е. antecedent абсолютно неизвестен говорящему и никак не определен по ситуации): *Voy a casarme con una chica que cocine bien* / Я собираюсь жениться на девушке, которая хорошо готовит. Такое предложение может предполагать следующий контекст: *Todavía no tengo novia, por lo tanto no sé cómo se llamará, si será española, francesa o de cualquier otro país, alta o baja, rubia o morena, rica o pobre, ...; no sé nada de ella, pero como me gusta comer bien, será una chica que cocine muy bien* / У меня пока еще нет невесты, поэтому я не знаю, как ее будут звать, будет ли она испанкой, француженкой или из какой-нибудь другой страны, будет ли она высокого роста или низкого, блондинка или темноволосая, богатая или бедная..., я ничего о ней не знаю, но, поскольку я очень люблю хорошо поесть, это будет девушка, которая умеет хорошо готовить.

Те же самые закономерности будут действовать и в том случае, если речь идет об ОПб, т.е. относительных придаточных без antecedenta, как это происходит в следующих примерах [Ibidem, p. 326]:

(3) *Los que realizaron ayer la prueba no tiene que repetirla hoy* / Те, кто вчера был на тренировке, сегодня могут не приходиться (подразумеваются вполне конкретные, определенные люди);

(4) *Los que quieren realizar una prueba, para integrarse en el equipo de balonmano, que pasen por el gimnasio* / Те, кто хочет пройти отбор в команду по гандболу, пусть приходят в спортзал (подразумеваемый antecedent абсолютно не определен по ситуации).

Таким образом, становится очевидна роль контекста или ситуации при определении известности/неизвестности имеющегося или предполагаемого antecedenta и выбора наклонения в придаточном относительном. Отметим также, что контекст и ситуация могут допускать довольно высокий уровень субъективности восприятия, поскольку, как мы видели выше, одна и та же русская фраза (в переводе приведенные примеры 1a и 2 идентичны) может быть решена по-испански с разным наклонением и, как следствие, с разным смыслом.

Следующими критериями, которые следует учитывать при употреблении наклонений в придаточных относительных обоих типов, являются вопросительная форма предложения и наличие отрицания в главном предложении.

Вопросительная форма предложения сама по себе не является причиной для употребления *Indicativo* или *Subjuntivo*. *Subjuntivo* ставится в том случае, если речь идет об общем или риторическом вопросе, относящемся к глаголу: *¿Pero quedará algún rincón de la casa que no hayáis puesto patas arriba* [Ibidem, p. 312]? / Остался хоть какой-нибудь уголок в доме, который бы вы не перевернули вверх дном? Сравните употребление *Indicativo* в следующем предложении: *¿Conoces al chico que ha venido a vivir al octavo* [Ibidem, p. 326]? / Знаешь парня, который теперь живет на восьмом этаже? Очевидно, что в этих примерах учитывать вопросительную форму предложения стоит вместе со степенью известности/неизвестности antecedenta: в первом случае он неизвестен, а во втором, если и неизвестен, то определен по ситуации.

Считать наличие отрицания в главном предложении причиной для постановки *Subjuntivo* не достаточно [4, с. 124, 137], обязательно следует учитывать, что отрицание в главном предложении вызывает употребление *Subjuntivo* в том случае, если отрицается antecedent: *No conozco aquí a quien pueda ayudarme* (пример автора

статьи) / Не знаю здесь никого, кто бы мог мне помочь. Если отрицается действие главного предложения (а не antecedent!), употребляется *Indicativo*: *No conozco a la señora que tanto ayudó a Mario* (пример автора статьи) / Я не знакома с женщиной, которая так помогла Марио (antecedent известный).

В качестве дополнения к сказанному рассмотрим еще два случая, которые могут сориентировать в употреблении наклонений в придаточных относительных.

В высказываниях общего типа, в которых признак относится ко всему antecedentу, представляющему максимально обобщенное множество, употребляется *Indicativo*: *Todas las personas que entienden de moda te dirán que así no se viste* (пример автора статьи) / Все люди, которые разбираются в моде, скажут тебе, что так не одеваются.

Если antecedent входит в обстоятельство сравнения и заключает в себе идею нереального, употребляется *Subjuntivo* [Там же, с. 138]: *Se sentía... tan abandonado como un niño que viera a su madre extraviarse en la espesura del bosque* [9, p. 188]. / Он чувствовал себя... таким потерянным, словно ребенок, который видит, как его мать исчезает в лесной чаще.

Отметим, что рассмотренные нами рекомендации по употреблению наклонений в относительных придаточных иногда могут нарушаться в зависимости от того, на чем хочет сделать акцент говорящий. Например:

(1) *Todo el mundo tiene sus pesadillas. La de cualquiera que haya hecho la mili consiste en que recibe una carta en la que se le comunica que, por un error burocrático, se le licenció antes de tiempo y que por tanto tiene que regresar al cuartel* [8, p. 41]. / У всех свои кошмары. Кошмар любого, кто когда-либо служил в армии, – получить письмо, в котором ему сообщается, что из-за какой-то бюрократической ошибки его демобилизовали раньше срока, и ему нужно вернуться к месту прохождения службы. В данном случае нарушается рекомендация о том, что в высказываниях общего типа употребляется *Indicativo*, ведь «любой, кто когда-либо служил в армии» и есть antecedent, представляющий максимально обобщенное множество. Очевидно, что грамматическое правило нарушается для создания стилистического эффекта – в данном случае antecedent для автора абсолютно не важен. В этом же предложении во втором выделенном случае нарушается рекомендация об известности/неизвестности antecedenta, так как речь идет о некоем воображаемом письме и гипотетической ситуации, однако автор, чтобы сделать ощущение кошмара более рельефным, описывает эту ситуацию как вполне реальную, известную.

(2a) *En el contestador automático hay dos recados; ninguno de los dos es la fantástica oferta de trabajo que algún día me harán...* [Ibidem, p. 39]. / На автоответчике два сообщения: ни одно из них не является фантастическим предложением работы, которое мне когда-нибудь сделают. В данном случае в относительном придаточном употребляется простое будущее (*Futuro Simple*);

(2b) *...yo le hablaba de la buhardilla de París... y de todas las novelas, los dramas, los ensayos que escribiría cuando sea escritor* [16, p. 159]. / ...я говорил ей о парижской мансарде и обо всех романах, драмах и эссе, которые я напишу, когда стану писателем. В данном случае в относительном придаточном употребляется будущее в прошедшем (*Potencial Simple*). Выше мы уже говорили о том, что отнесенность действия относительного придаточного к будущему довольно часто сопровождается употреблением *Subjuntivo*, однако, в том случае, если antecedent известен или же, как в данных примерах, говорящий демонстрирует свою уверенность, что все именно так и будет, используется *Indicativo*.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

- с точки зрения практического преподавания испанского языка может быть рекомендовано объединить придаточные предложения с antecedentом и без него под общим названием «относительные» (ср. испанский термин *oraciones subordinadas de relativo*);

- основой для такого объединения является значительная общность в употреблении наклонений в данных структурах;

- главным критерием при выборе того или иного наклонения в придаточных относительных следует признать известность/неизвестность имеющегося или предполагаемого antecedenta;

- остальные критерии (вопросительная форма предложения, наличие отрицания в главном предложении, отнесенность содержания придаточного предложения к будущему) должны применяться совместно с критерием известности/неизвестности;

- имеющиеся расхождения с правилами употребления наклонений могут быть связаны с намерением говорящего, с созданием того или иного стилистического эффекта;

- спецификой изучения относительных придаточных предложений для иностранных, в частности, русскоязычных студентов является необходимость самостоятельного анализа имеющегося или предполагаемого контекста с целью правильного построения фразы на испанском языке.

Данная статья может быть использована в качестве методической разработки при проведении занятия на тему «Употребление наклонений в относительных придаточных предложениях в испанском языке».

#### Список литературы

1. Арутюнова Н. Д. Трудности перевода с испанского языка на русский. М.: Наука, 1965. 124 с.
2. Дышлева И. А. Gramática en uso. Испанский язык. Практическая грамматика. СПб.: Перспектива, 2010. 448 с.
3. Кузнецова Л. П. Сослагательное наклонение: практикум по грамматике испанского языка. СПб.: КАРО, 2004. 272 с.
4. Попова Н. И. Практическая грамматика испанского языка: Морфология. Синтаксис. М.: Просвещение, 2000. 495 с.
5. Розенталь Д. Э., Голуб И. Б., Теленкова М. А. Современный русский язык. М.: Айрис-пресс, 2010. 448 с.
6. Allende I. De amor y de sombra. Barcelona: Random House Mondadori, 2008. 320 p.

7. **Castro F.** Uso de la gramática española. Gramática y ejercicios de sistematización para estudiantes de ELE de nivel avanzado. Madrid: Edelsa, 1999. 140 p.
8. **Cercas J.** Relatos reales. Barcelona: Acanalado, 2003. 216 p.
9. **Delibes M.** La hoja roja. Barcelona: Ediciones Destino, 2008. 250 p.
10. **Delibes M.** La sombra del ciprés es alargada. Barcelona: Ediciones Destino, 2010. 348 p.
11. **García Santos J. F.** Español. Curso de perfeccionamiento. Salamanca: Universidad de Salamanca, 1990. 492 p.
12. **Gómez Torrego L.** Gramática didáctica del español. Madrid: Ediciones SM, 2007. 544 p.
13. **Goytisolo J.** La Chanca. Moscú: Ráduga, 2001. 128 p.
14. **Moreno C.** Temas de gramática. Nivel superior. Madrid: SGEL, 2007. 232 p.
15. **Pérez-Reverte A.** La tabla de Flandes. Barcelona: Random House Mondadori, 2005. 414 p.
16. **Vargas Llosa M.** La tía Julia y el escribidor. Madrid: Santillana Ediciones Generales, S. L., 2004. 468 p.

#### ABOUT NOTION “RELATIVE CLAUSE” AND DIFFICULTIES WHEN USING MOODS IN THESE STRUCTURES OF THE SPANISH LANGUAGE

**Ivanova Nina Vladimirovna**, Ph. D. in Philology  
*Herzen State Pedagogical University of Russia*  
*nina.vl.ivanova@mail.ru*

In this article the author clarifies the notion “relative clause” in relation to the practical grammar of the Spanish language, systematizes the material on moods use in these structures and the difficulties encountered when the Russian-speaking students study them. The author conducts the analysis of various criteria of moods choice. The cases of discrepancies with moods use rules, connected with the creation of some or other stylistic effect, are considered separately.

*Key words and phrases:* practical grammar of the Spanish language; relative subordination; relative clause; indicative mood (Modo Indicativo); subjunctive mood (Modo Subjuntivo); known/unknown antecedent.

УДК 577.21

#### Биологические науки

*В статье на конкретных примерах показана эффективность применения теории надежности в анализе демографических закономерностей. Длительность родов, или «родовой шок», как параметр надежности биологической системы определяет младенческую смертность и среднюю продолжительность жизни популяции. Впервые обсужден дисгенетический «эффект первенцев» как механизм антиотбора.*

*Ключевые слова и фразы:* интенсивность смертности; длительность родов; «эффект первенцев»; функция Мейкема; демографические функции.

#### Иванюк Александр Максимович

**Данилов Владимир Васильевич**, д. ф.-м. н.

*Петербургский государственный университет путей сообщения*  
*vdanilov@hotmail.ru*

#### ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ НАДЕЖНОСТИ В ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ<sup>©</sup>

**Введение.** Теория надежности позволяет объяснить многие закономерности демографических процессов. В справочнике по теории надежности [11] приводится простая формула для оценки потенциальной надежности изделия:  $P_I = P_d P_c P_p$ , где  $P_d$  – надежность, потенциально свойственная изделию;  $P_c$  – надежность, свойственная комплектующим элементам;  $P_p$  – надежность процессов – вероятность того, что производственные процессы завершаются, не вызывая недопустимых дефектов. Если рассматривать живой организм как репродуктивную машину, то в терминах демографии на  $P_d$  влияют пол (а также биологический вид организма) и возраст индивида, на  $P_c$  – условия эксплуатации (жизни) индивида, на  $P_p$  – условия жизни и здоровье матери при беременности.

Биологическая интенсивность смертности по модели авторов<sup>1</sup>:

$$\mu_6(t) = \left( \frac{\mu_6^0 t_0}{\tau} \right) \frac{\exp\left(\frac{t-t_0}{\tau}\right)}{\left(\frac{t}{\tau}\right)} \equiv R \frac{\exp\left(\frac{t-t_0}{\tau}\right)}{\left(\frac{t}{\tau}\right)}, \quad (1)$$

где  $R = \mu_6^0 t_0 / \tau$ ,  $\mu_6^0$  – средняя по популяции интенсивность смертности в момент рождения,  $t_0$  – среднее время родов (в часах),  $\tau$  – средний по популяции период полового созревания, которому авторы, исходя из развиваемых представлений, дали название «рейтинг иммунитета».

© Иванюк А. М., Данилов В. В., 2014

<sup>1</sup> Все пояснения к формулам содержатся в работе [3].