

Г. М. Идлис

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
ТЕОРИЯ
НАУЧНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА
И ОПТИМАЛЬНОЙ
СТРУКТУРЫ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
ИНСТИТУТОВ**



URSS

Г. М. Идлис

**МАТЕМАТИЧЕСКАЯ
ТЕОРИЯ НАУЧНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА
И ОПТИМАЛЬНОЙ
СТРУКТУРЫ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ
ИНСТИТУТОВ**

Издание стереотипное



URSS
МОСКВА

Идлис Григорий Моисеевич

Математическая теория научной организации труда и оптимальной структуры научно-исследовательских институтов. Изд. стереотип.

М.: Издательство ЛКИ, 2016. — 366 с.

Настоящая монография представляет собой первую — и до сих пор единственную — попытку общего математического решения проблемы наилучшей (оптимальной) структуры различных организаций, прежде всего научно-исследовательских, а также учебных и (в какой-то степени) производственных.

Исходя из естественных правил сложения и умножения потенциальных возможностей сотрудников в зависимости от характера взаимного комбинирования усилий (при независимой и совместной работе), автор развил логически последовательную общую вероятностную теорию научной организации труда (НОТ) и оптимальной структуры соответствующих достаточно самостоятельных и устойчивых коллективов. При этом все теоретически полученные закономерности сопоставляются им с соответствующими среднестатистическими фактическими данными.

Разумеется, с идеальными типичными НИИ никак нельзя отождествлять некоторые сравнительно эффективно работающие конкретные гиганты, представляющие собой целые конгломераты более или менее автономных подразделений. Но отдельные элементы таких гигантов, на которые те рано или поздно фактически распадаются, вполне могут быть проанализированы с точки зрения развитой общей теоретической схемы.

Первое издание этой монографии (1970) было подготовлено автором в его бытность директором Астрофизического института АН Казахской ССР. В следующем издании (М., URSS) была введена в качестве дополнения работа автора, в которой обоснован универсальный характер всех рассматриваемых закономерностей (вплоть до распределения типичных индивидуумов по потенциальным возможностям и по типам мышления).

Книга рассчитана на широкий круг читателей, интересующихся вопросами научного подхода к проблеме повышения эффективности коллективного труда, а также общими эффективными законами мировой науки.

Издательство ЛКИ. 117335, Москва, Нахимовский пр-т, 56.
Формат 60×90/16. Печ. л. 22,875. Доп. тираж. Зак. № АХ-001.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД».

117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 111.

ISBN 978-5-382-01675-7⁹

© Издательство ЛКИ, 2007, 2016

19818 ID 213927



НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
	E-mail: URSS@URSS.ru
	Каталог изданий в Интернете: http://URSS.ru
	Тел./факс (многоканальный): + 7 (499) 724 25 45
	URSS

ОГЛАВЛЕНИЕ

От автора	3
Введение	7

ГЛАВА I

Общая теория научной организации труда и оптимальной структуры научно-исследовательских институтов

§ 1. Оптимальное соотношение текущих материальных производственных затрат любой АНИО	10
§ 2. Оптимальные величины текущих материальных производственных затрат любых типичных АНИО и пропорциональное развитие актуальных научных направлений	15
§ 3. Индивидуальные потенциальные возможности обычных научных сотрудников в типичных оптимально оснащаемых АНИО	20
§ 4. Характерная относительная квалификация и оптимальные индивидуальные потенциальные возможности вспомогательного персонала как минимальный предел допустимых величин соответствующих характеристик обычных научных сотрудников	24
§ 5. Естественные правила сложения и умножения индивидуальных потенциальных возможностей отдельных научных сотрудников типичной оптимально оснащаемой АНИО	24
§ 6. Малоудовлетворительные величины относительной квалификации и индивидуальных потенциальных возможностей как характерные свойства обычных младших научных сотрудников	32
§ 7. Обязательная целостность малоудовлетворительных индивидуальных потенциальных возможностей младших научных сотрудников и естественная регламентация их работы	35
§ 8. Вполне удовлетворительные величины относительной квалификации и индивидуальных потенциальных возможностей как характерные свойства обычных старших научных сотрудников	36
§ 9. Относительная квалификация и индивидуальные потенциальные возможности соподчиняемых младших и старших научных сотрудников в простейших научно-исследовательских звеньях	37
§ 10. Взаимно сопряженные величины оптимальных индивидуальных потенциальных возможностей (или относительной квалификации) обычных специалистов	38
§ 11. Характерные величины оптимальных индивидуальных потенциальных возможностей (или относительной квалификации)	

обычных специалистов и естественные правила сложения и умножения потенциальных возможностей	40
§ 12. Допустимое количество отдельных младших научных сотрудников в типичных научно-исследовательских группах	46
§ 13. Теоретическая оценка ожидаемого общего количества характерных значений оптимальных индивидуальных потенциальных возможностей (или относительной квалификации) отдельных специалистов	49
§ 14. Естественная система равномерной дискретной градации отдельных специалистов по обратным величинам характерных значений их оптимальных индивидуальных потенциальных возможностей (или относительной квалификации)	53
§ 15. Потенциальная возможность стать научным руководителем своих непосредственных коллег по работе и характерная минимальная относительная квалификация типичного младшего научного сотрудника кандидата наук	58
§ 16. Потенциальная возможность быть квалифицированным научным руководителем начинающих младших научных сотрудников кандидатов наук и характерная средняя относительная квалификация типичного старшего научного сотрудника кандидата наук	61
§ 17. Потенциальная возможность самоусовершенствования и характерная максимальная относительная квалификация типичного старшего научного сотрудника кандидата наук	62
§ 18. Потенциальная возможность работы под индивидуальным руководством старших научных сотрудников кандидатов наук и характерная максимальная относительная квалификация типичных младших научных сотрудников без ученой степени	64
§ 19. Нормальная подготовка научных кадров и характерная минимальная относительная квалификация типичного младшего научного сотрудника	67
§ 20. Нормальный подбор молодых специалистов и характерная максимальная относительная квалификация типичного представителя вспомогательного персонала с почти удовлетворительными оптимальными индивидуальными потенциальными возможностями	69
§ 21. Характерная минимальная относительная квалификация типичного представителя вспомогательного персонала и естественный стандартный начальный уровень молодых специалистов	71
§ 22. Характерная минимальная относительная квалификация типичного старшего научного сотрудника доктора наук и потенциальная возможность прикрепления к нему отдельных начинающих младших научных сотрудников	71
§ 23. Характерная средняя относительная квалификация типичного доктора наук старшего научного сотрудника и потенциальная возможность прикрепления к нему отдельных наиболее квалифицированных представителей вспомогательного персонала	72
§ 24. Характерная максимальная относительная квалификация типичного доктора наук старшего научного сотрудника и потенциальная возможность прикрепления к нему отдельных молодых специалистов. Предельный уровень исключительно гениальных ученых	73
§ 25. Потенциальная возможность стать научным руководителем своих первоначальных коллег по работе и характерная максимальная относительная квалификация типичного младшего научного сотрудника кандидата наук	75

§ 26. Характерная минимальная относительная квалификация типичного старшего научного сотрудника кандидата наук и его потенциальная возможность стать научным руководителем отдельных наиболее квалифицированных младших научных сотрудников кандидатов наук	77
§ 27. Характерная относительная квалификация типичного промежуточного научного сотрудника (между младшим и старшим)	77
§ 28. Объективная градация отдельных специалистов по характерным значениям их оптимальных индивидуальных потенциальных возможностей (или относительной квалификации) и ее универсальность	78
§ 29. Необходимое условие квалифицированности научного руководства	84
§ 30. Искусственность категории так называемых старших научных сотрудников без ученой степени	84
§ 31. Необходимое условие полного использования индивидуальных потенциальных возможностей научного руководителя	85
§ 32. Оптимальный случай квалифицированности научного руководства и полного использования индивидуальных потенциальных возможностей научного руководителя	86
§ 33. Характерная средняя относительная квалификация типичного младшего научного сотрудника	88
§ 34. Характерные допустимые индивидуальные пределы относительной квалификации типичных специалистов в оптимально работающей АНИО	89
§ 35. Оптимальные соотношения штатов типичных специалистов различных характерных категорий	93
§ 36. Естественное (математически ожидаемое) вероятностное распределение типичных представителей данного поколения по характерным индивидуальным пределам их потенциально возможной относительной квалификации	103
§ 37. Естественность оптимальных соотношений штатов типичных специалистов различных характерных категорий	109
§ 38. Теоретическая оценка естественного стабильного соотношения общих количеств кандидатов и докторов наук по всем отраслям народного хозяйства страны в целом	114
§ 39. Теоретическая оценка естественного оптимального относительного количества потенциально возможных аспирантов среди молодых специалистов каждого данного поколения	123
§ 40. Максимальная ненадежность начинающих молодых специалистов и предельная надежность типичных старших научных сотрудников	124
§ 41. Естественные условия допустимости и целесообразности различных возможных структур объединения отдельных научных сотрудников	126
§ 42. Наиболее целесообразная из допустимых структур объединения малонадежных младших научных сотрудников	127
§ 43. Нецелесообразность каких бы то ни было объединений в действительно единую АНИО только недостаточно высоко квалифицированных равноправных (взаимно эквивалентных) научных сотрудников	140
§ 44. Оптимальная общая структура типичных оптимально работающих АНИО	149
§ 45. Материально обоснованная естественная шкала основ-	

ной заработной платы типичных специалистов различной относительной квалификации	160
§ 46. Материально обоснованная естественная шкала нормальной заработной платы типичных научных руководителей различной относительной квалификации	181
§ 47. Оптимальное текущее финансирование типичных АНИО	197
§ 48. Теоретические пределы допустимого текущего финансирования типичных АНИО	203
§ 49. Фактические сравнительные показатели индивидуальных потенциальных возможностей типичных научных сотрудников одной эпохи и реальность естественного (математически ожидаемого) распределения соответствующих специалистов по характерным пределам их относительной квалификации	215
§ 50. Выдающиеся люди науки и естественная (математически ожидаемая) сравнительная численность их	216
§ 51. Общее понятие фундаментальных проблем и естественное систематическое разветвление научных направлений как основа периодического удвоения типичных АНИО при оптимальном развитии науки	219
§ 52. Статистический закон естественного роста народонаселения на первоначальной стадии развития цивилизации и теоретическая оценка предельного возможного значения начальной эпохи необходимого перехода человечества к эре оптимального развития	236
§ 53. Оптимальные темпы систематического повышения стандартной квалификации молодых специалистов от поколения к поколению и соответствующие естественные (математически ожидаемые) сроки творческой активности типичных старших научных сотрудников (т. е. ведущих ученых)	240
§ 54. Естественная (математически ожидаемая) статистическая возрастная зависимость степени индивидуальной творческой продуктивности типичных научных сотрудников и их теоретически нормальный средний пенсионный возраст	253
§ 55. Оптимальный возраст завершения стандартного высшего специального образования типичными научными сотрудниками	260
§ 56. Естественные (математически ожидаемые) сроки подготовки кандидатских и докторских диссертаций типичными достаточно перспективными научными сотрудниками	262
§ 57. Естественная (математически ожидаемая) средняя статистическая зависимость степени индивидуальной творческой продуктивности типичных научных сотрудников от их возраста	272
§ 58. Оптимальный систематический рост текущей величины абсолютного научного потенциала человеческого общества с произвольной устойчивой структурой организации труда типичных научных сотрудников и соответствующие естественные (математически ожидаемые) темпы развития науки	278

Г Л А В А И I

Основы общей теории научной организации труда и оптимальной структуры типичных высших учебных заведений в системе специального образования

§ 59. Материально обоснованная естественная шкала основной заработной платы типичных преподавателей различной относительной квалификации	284
--	-----

§ 60. Материально обоснованная естественная шкала нормальной заработной платы типичных различно квалифицированных заведующих кафедрами	286
§ 61. Материально обоснованная естественная шкала нормальной заработной платы типичных руководителей вузов	288
§ 62. Текущая относительная величина стандартного уровня завершения общего среднего и начала высшего специального образования	291
§ 63. Естественный (математически ожидаемый) возраст завершения общего среднего и начала высшего специального образования	297
§ 64. Естественное общее количество достаточно компетентных и активных (полноправных) участников эффективных совместных занятий и плодотворных дискуссий	300

Г Л А В А И I I I

Некоторые основные возможные применения количественной теории в сфере материального производства

§ 65. Ведущая роль науки в общем прогрессе человеческого общества и естественные (математически ожидаемые) темпы систематического развития материального производства	303
§ 66. Естественные (математически ожидаемые) темпы систематического повышения общего жизненного уровня населения	305
Заключение	307
Приложение. Практические выводы и рекомендации	310

Д О П О Л Н Е Н И Е

к о в т о р о м у и з д а н и ю

К вопросу о математизации науки о науке (аксиоматические основания)	330
Послесловие ко второму изданию, исправленному и дополненному	353