

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НАРОДНОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ НА НАУКУ

ЮРИЙ МАТЕВОСОВ, РОЛАНД ГРИГОРЯН, АКОП БАЙРАМЯН

Общественная потребность в развитии науки как основы современного производства вызывает быстрый ее рост. Советской науке принадлежит ведущая роль в решении задач научно-технического прогресса, определяющего эффективность нашей экономики, полное претворение в жизнь грандиозной программы, начертанной XXV съездом КПСС. Коммунистическая партия и Советское правительство принимают все необходимые меры для развертывания фронта научных исследований, создания наилучших условий для повышения их уровня и эффективности.

Ежегодно выделяемые государством средства на науку уже приближаются к пяти процентам национального дохода. При этом расходы на развитие науки в нашей стране увеличиваются опережающими темпами (по сравнению с ростом всех других затрат). Так, среднегодовые темпы прироста расходов на науку за 1950—1977 гг. превышали темпы роста национального дохода примерно в 1,4 раза, капиталовложений—в 1,3 раза, промышленного производства—в 1,3 раза.

В условиях развитого социализма переход науки на интенсивный путь развития вызвал к жизни проблему измерения ее экономической эффективности.

Оценка эффективности воздействия науки на экономический рост невозможна без выявления объективных качественных и количественных зависимостей между объемом затрат на науку и ростом производительности общественного труда. Одним из методов такой укрупненной оценки народнохозяйственной эффективности затрат на науку может служить экономико-математическое измерение. Необходимость применения такого измерения обусловлена вероятностным характером результатов науки и сложностью воздействия на экономический рост.

Народнохозяйственная эффективность затрат на науку определяется показателем, характеризующим соотношение доли прироста национального дохода, обусловленной применением результатов науки к затратам на науку¹. Выделение доли прироста национального дохода,

¹ Рассмотрение соответствующего прироста национального дохода как эффекта, вызванного затратами на науку, в настоящее время находит признание со стороны многих экономистов. Однако при выделении этого прироста они в своих расчетах применяют многочисленные методы—распределительные, комплексно-функциональные, различные модификации производственных функций и т. д.

обусловленной применением научных достижений в практике, представляет большую трудность.

На рост национального дохода оказывает влияние значительное количество факторов: численность работающих в материальном производстве; уровень образования и квалификация работающих; фондовооруженность труда; использование результатов научных исследований и разработок в практике; структурные сдвиги в народном хозяйстве, развитие специализации, концентрации, кооперирования и комбинирования производства; эффективное использование природных ресурсов, природно-климатические условия, демографическая структура трудовых ресурсов и т. д.

Однако распределение общего прироста национального дохода между указанными факторами методологически очень сложно и порой нецелесообразно. Поэтому нами произведена группировка факторов по степени значимости влияния их на прирост национального дохода и по количественной измеримости этих факторов в определенном периоде времени.

Учитывая этот принцип отбора, в качестве основных факторов, влияющих на рост национального дохода, посредством роста производительности общественного труда, были приняты: численность работающих в материальном производстве, основные производственные фонды, развитие науки и использование научных достижений в общественной практике, уровень образования и квалификации работающих.

Анализ фактических связей между производительностью общественного труда и обуславливающими ее рост отдельными факторами за исследуемый период (1966—1976 гг.) свидетельствует о наличии корреляционной связи между производительностью труда и выбранными факторами. С целью выявления указанной зависимости целесообразно использовать метод множественной корреляции.

При этом для упрощения расчетов факторы—основные производственные фонды и численность работающих в материальном производстве выражены через фондовооруженность труда, а факторы—развитие науки и использование ее результатов, уровень образования и квалификации работающих—их удельными величинами, приходящимися на одного работающего в сфере материального производства.

Затраты на науку в расчетах использованы с учетом лага времени и одновременности получения эффекта². Ежегодные затраты на науку за исследуемый период были увеличены на 35%, учитывая при этом затраты промышленных предприятий, объединений (30%) и затраты на импорт научных знаний (5%)³.

² В расчетах средний лаг для затрат на науку принят 5 лет, а коэффициент приведения— $E_{пр}=0,08$.

³ Б. М. Гринчель, Измерение эффективности научно-технического прогресса, М., 1974, стр. 52; В. А. Покровский, Повышение эффективности научных исследований и разработок, М., 1978, стр. 111.

Нами принято также, что затраты на образование в целом выражают изменение фактора уровня образования и квалификации работающих. Численность населения страны, имеющего высшее и среднее (полное и неполное) образование, в расчете на 1000 человек, за период с 1959 по 1977 гг. увеличилась с 361 до 586 человек (более чем в 1,6 раза), а удельный вес населения, имеющего высшее (законченное и незаконченное) и среднее специальное образование увеличился незначительно—с 22,9% до 27,7% (в 1,2 раза)⁴. Как свидетельствуют приведенные данные, несмотря на абсолютное увеличение численности населения, имеющего высшее и среднее образование, изменение структуры населения с различным уровнем образования (в основном, в части высшего и среднего специального образования) происходило сравнительно медленными темпами, что дало возможность пренебречь лагом отдачи вложений в образование.

С целью установления зависимости между производительностью общественного труда и воздействующими на нее факторами нами разработана многофакторная экономико-математическая модель по следующим этапам: предварительный отбор основных факторов, влияющих на рост производительности общественного труда; выбор формы связи между производительностью труда и отдельными факторами; составление модели и определение ее параметров; оценка результатов на основе полученной зависимости.

В модель включены следующие основные показатели: производительность общественного труда, рассчитанная по национальному доходу (П); фондовооруженность одного работающего в материальном производстве (Ф); удельные затраты на науку, приходящиеся на одного работающего (Зн. уд.); удельные затраты на образование и повышение квалификации, приходящиеся на одного работающего (Зоб. уд.).

Необходимая исходная информация для решения экономико-математической модели с целью определения народнохозяйственной эффективности затрат на науку за период с 1966 по 1976 гг. приведена в таблице 1.

В результате соответствующей математической обработки этих данных получена следующая многофакторная экономико-математическая модель:

$$\begin{aligned}
 П = 621,3 + 0,184Ф + 9,938 \text{ Зн.уд.} - 0,018 \text{ З}^{\text{н.уд.}} + \\
 2,194 \text{ Зоб.уд.} \pm (0,0005 + 0,0232)П
 \end{aligned}
 \quad (1)$$

О дееспособности полученной модели свидетельствуют незначительные отклонения расчетных значений производительности общественного труда от их фактических значений. Эти отклонения составляют 0,05 ÷ 2,32% за отдельные годы исследуемого периода, а средняя квадратическая ошибка равна 1,48%.

⁴ «Народное хозяйство СССР в 1977 г.», статистический ежегодник, М., 1978, стр. 19.

Т а б л и ц а 1

Исходные данные для решения экономико-математической модели за период с 1966 по 1976 гг.^б

Годы	Производительность общественного труда П руб./чел.	Фондовооруженность труда (Ф) руб./чел.	Удельные затраты на науку (Зн.уд.) руб./чел.	Удельные затраты на образование и повышение квалификации (Зоб.уд.) руб. чел.
1966	2557	4586	88	178
1967	2762	4909	99	188
1968	2948	5216	115	196
1969	3060	5600	130	207
1970	3303	5947	153	222
1971	3434	6356	164	227
1972	3527	6827	177	243
1973	3800	7325	192	257
1974	3945	7865	214	271
1975	4077	8448	243	275
1976	4234	8996	267	279

Полученная модель позволяет в рассматриваемом периоде количественно оценить влияние важнейших факторов на рост производительности общественного труда и посредством нее на рост национального дохода. Подставляя в модель соответствующие значения факторов для каждого года, можно определить расчетные значения производительности общественного труда и значения влияния факторов в отдельности.

Для уточнения оценки влияния факторов и устранения расхождений между расчетными и фактическими значениями произведена корректировка с учетом величины полученной ошибки. При этом величина ошибки распределяется между факторами пропорционально их весовости влияния на производительность общественного труда.

В таблице 2 приведены расчетные и скорректированные величины влияния отдельных факторов на производительность общественного труда по годам исследуемого периода. Согласно полученным результатам, в целом за период с 1966 по 1976 гг. прирост производительности общественного труда составил 1677 руб., 48,5% которого было обеспечено за счет роста фондовооруженности труда, 37,9% — за счет роста удельных затрат на науку и 13,3% — за счет роста удельных затрат на образование и повышение квалификации. Остальные 0,3% прироста

^б Рассчитаны по статистическим ежегодникам: «Народное хозяйство СССР в 1965 г.», М., 1966, стр. 589; «Народное хозяйство СССР в 1968 г.», М., 1969, стр. 44, 776; «Народное хозяйство СССР в 1970 г.», М., 1971, стр. 56; «Народное хозяйство СССР за 60 лет», М., 1977, стр. 14, 80, 81, 460, 463, 485, 654.

Таблица 2

Расчетные и скорректированные величины влияния отдельных факторов на производительность общественного труда за период с 1966 по 1976 гг.

Годы	Производительность общественного труда руб./чел.		Влияние отдельных факторов на производительность общественного труда								Ошибка расчета (отклонение от фактической производительности общественного труда)		
			Фондовооруженности труда руб./чел.		Удельных затрат на науку руб./чел.		Удельных затрат на образование и повышение квалификации руб./чел.		Свободный параметр				
	расчетная	скорректированная	расчетная	скорректированная	расчетная	скорректированная	расчетная	скорректированная	расчетная	скорректированная	абсолютная руб./чел.	относительная в %	
1966	2593,7	2557	843,8	831,8	735,1	724,7	390,5	385,0	61,3	615,5	-36,7	-1,415	
1967	2747,6	2762	903,3	908,0	807,5	881,7	412,5	414,7		627,6	14,4	0,5241	
1968	2918,9	2948	259,7	969,3	904,9	913,9	430,0	434,3		630,5	29,1	0,997	
1969	3096,6	3060	1030,4	1018,2	987,7	976,0	454,2	448,8		617,0	-36,6	-1,1819	
1970	3304,7	3303	1094,2	1093,6	1099,1	1098,5	487,1	486,9		624,0	-1,7	-0,0514	
1971	3437,5	3434	1169,5	1168,3	1145,7	1144,5	498,0	497,5		623,7	-3,5	-0,1018	
1972	3608,7	3527	1256,2	1227,8	1195,1	1168,0	533,1	521,0		610,2	-81,7	-2,264	
1973	3780,5	3800	1347,8	1354,8	1244,5	1250,9	563,9	566,8		627,5	19,5	0,5158	
1974	3968,5	3945	1447,2	1438,6	1302,4	1294,7	594,6	591,1		620,6	-23,5	-0,5922	
1975	4134,1	4077	1554,4	1532,9	1352,0	1333,3	603,4	595,1		615,7	-57,1	-1,3812	
1976	4261,9	4234	1655,3	1644,5	1370,2	1361,2	612,1	608,1		620,2	-27,9	-0,6546	
Прирост за 1966—1976 гг.	1668,2	1677,0	811,5	812,7	635,1	636,5	221,6	223,1		—	—	—	—

производительности общественного труда были обусловлены другими, отдельно не учтенными в модели, факторами.

Для оценки народнохозяйственной эффективности затрат на науку за исследуемый период необходимо от общего прироста национального дохода выделить долю, обусловленную затратами на науку. Эта доля общего прироста представляет собой сумму соответствующих приростов национального дохода, обусловленную затратами на науку за отдельные годы, которая определяется видоизменением полученной экономико-математической модели (1), выражающей зависимость между производительностью общественного труда и факторами, влияющими на ее рост.

Умножая слагаемые, входящие в состав этой модели, на численность работающих в материальном производстве ($Ч$), получим зависимость национального дохода от основных производственных фондов, от затрат на науку, затрат на образование и повышение квалификации. В результате получаем:

$$П \cdot Ч = 624,3 \cdot Ч + 0,184 \text{ ф} \cdot Ч + (9,938 \text{ Зн. уд.} - 0,018 \cdot 3^2 \text{ н. уд.}) \cdot Ч + 2,194 \cdot \text{Зоб. уд.} \cdot Ч$$

$$\text{Учитывая, что: } П \cdot Ч = \text{Нд}, \text{ ф} \cdot Ч = \text{Оф},$$

$$\text{Зн. уд.} \cdot Ч = \text{Зн}, \text{ Зоб. уд.} \cdot Ч = \text{З об.},$$

где Нд—национальный доход,

Оф—основные производственные фонды,

Зн—затраты на науку,

Зоб.—затраты на образование и повышение квалификации, окончательно получим видоизмененную модель:

$$\text{Нд} = 624,3 \cdot Ч + 0,184 \text{ Оф} + (9,938 \text{ Зн} - 0,018 \frac{\text{Зн}^2}{Ч}) + 2,194 \text{ Зоб.} \quad (2)$$

В таком преобразованном виде модель позволяет оценить влияние отдельных факторов—основных производственных фондов, затрат на науку, затрат на образование и повышение квалификации на прирост национального дохода, а также выделить ту часть этого прироста, которая получается увеличением численности работающих в сфере материального производства.

Используя выражение (2), сначала можно рассчитать влияние вышеуказанных факторов на национальный доход по отдельным годам исследуемого периода (см. таблицу 3, данные, приведенные в числителях). Далее определяется национальный доход в каждом расчетном году и соответственно его слагаемые, обусловленные влиянием отдельных факторов, без учета прироста численности работающих в материальном производстве по сравнению с предыдущим годом. В этом случае при определении влияния отдельных факторов на национальный доход в каждом расчетном году в полученном выражении (2) подставляется численность работающих в материальном производстве предшествующего года (см. таблицу 3, данные, приведенные в знаменателях).

Статья Влияние отдельных факторов на национальный доход
и на его прирост за период с 1966-1976 гг.

Таблица 3

11

Годы	Национальный доход в сопоставимых ценах, млрд. руб.	Влияние отдельных факторов на национальный доход, млрд. руб.				Численность работающих в материальном производстве, млн. чел.	Прирост национального дохода, млрд. руб.	Влияние отдельных факторов на прирост национального дохода, млрд. руб.				
		основных производственных фондов	затрат на науку	затрат на образование и повышение квалификации	свободный параметр			основных производственных фондов	затрат на науку	затрат на образование и повышение квалификации	прирост численности работающих	свободный параметр
1966	<u>219,7</u>	<u>71,47</u>	<u>62,27</u>	<u>33,08</u>	<u>52,88</u>	85,921	—	—	—	—	—	—
1967	<u>238,0</u> <u>237,3</u>	<u>78,24</u> <u>78,01</u>	<u>69,94</u> <u>69,74</u>	<u>35,74</u> <u>35,63</u>	<u>54,08</u> <u>53,92</u>	86,169	18,3	6,54	7,47	2,55	0,7	1,04
1968	<u>258,3</u> <u>254,0</u>	<u>84,93</u> <u>83,52</u>	<u>80,08</u> <u>78,74</u>	<u>38,05</u> <u>37,42</u>	<u>55,24</u> <u>54,32</u>	87,619	20,3	5,28	8,80	1,68	4,3	0,24
1969	<u>270,5</u> <u>268,1</u>	<u>90,01</u> <u>89,21</u>	<u>86,28</u> <u>85,51</u>	<u>39,67</u> <u>39,32</u>	<u>54,54</u> <u>54,06</u>	88,399	12,2	4,28	5,43	1,27	2,4	-1,18
1970	<u>294,9</u> <u>292,0</u>	<u>97,64</u> <u>96,68</u>	<u>98,08</u> <u>97,11</u>	<u>43,47</u> <u>43,05</u>	<u>55,71</u> <u>55,16</u>	89,282	24,4	6,67	10,83	3,38	2,9	0,62
1971	<u>311,2</u> <u>306,6</u>	<u>105,88</u> <u>104,31</u>	<u>103,72</u> <u>102,18</u>	<u>45,08</u> <u>44,42</u>	<u>56,52</u> <u>55,69</u>	90,623	16,3	6,67	4,10	0,95	4,6	-0,02
1972	<u>323,4</u> <u>319,6</u>	<u>112,58</u> <u>111,26</u>	<u>107,1</u> <u>105,84</u>	<u>47,77</u> <u>47,21</u>	<u>55,95</u> <u>55,29</u>	91,693	12,2	5,38	2,12	2,13	3,8	-1,23
1973	<u>353,8</u> <u>348,4</u>	<u>126,14</u> <u>124,22</u>	<u>116,47</u> <u>114,69</u>	<u>52,77</u> <u>51,97</u>	<u>58,42</u> <u>57,52</u>	93,105	30,4	11,64	7,59	4,20	5,4	1,57
1974	<u>372,2</u> <u>367,3</u>	<u>135,73</u> <u>133,94</u>	<u>122,15</u> <u>120,54</u>	<u>55,77</u> <u>55,04</u>	<u>58,55</u> <u>57,78</u>	94,347	18,4	7,80	4,07	2,27	4,9	-0,64
1975	<u>388,5</u> <u>384,0</u>	<u>146,07</u> <u>144,61</u>	<u>127,05</u> <u>125,78</u>	<u>56,71</u> <u>56,14</u>	<u>58,67</u> <u>58,07</u>	95,291	16,3	8,88	3,63	0,37	3,9	-0,48
1976	<u>409,5</u> <u>403,5</u>	<u>159,04</u> <u>156,72</u>	<u>131,63</u> <u>129,72</u>	<u>58,82</u> <u>57,95</u>	<u>59,99</u> <u>59,11</u>	96,705	21,0	10,65	2,67	1,24	6,0	0,44

Суммарный прирост за 1966-1976 гг.

189,8

73,79

56,71

20,04

38,9

0,30

Таким образом, для каждого года исследуемого периода получены два значения национального дохода и отдельно влияющих на него факторов. При этом влияние прироста численности работающих в материальном производстве элиминируется для одного из значений (данные в знаменателях) национального дохода и влияющих факторов. Прирост, получаемый разностью этих двух значений национального дохода, обусловлен привлечением дополнительных работников в материальное производство (например, для 1976 г. этот прирост составил $409,5 - 403,5 = 6$ млрд. руб.).

Влияние остальных факторов на прирост национального дохода в каждом t -ем году определяется следующими разностями:

$$\Phi'_t - \Phi_{t-1}; Z'_{нт} - Z_{нт-1}; Z'_{об,t} - Z_{об,t-1},$$

где,

$\Phi'_t, Z'_{нт}, Z'_{об,t}$ — влияние основных производственных фондов, затрат на науку, затрат на образование и повышение квалификации на национальный доход в t -ем году, рассчитанное численностью работающих в материальном производстве $(t-1)$ -го года. $\Phi_{t-1}, Z_{нт-1}, Z_{об,t-1}$ — влияние основных производственных фондов, затрат на науку, затрат на образование и повышение квалификации на национальный доход в $(t-1)$ -ем году, рассчитанное численностью работающих в материальном производстве $(t-1)$ -го года. Например, прирост национального дохода, составивший в 1976 г. 21,0 млрд. руб. ($409,5 - 388,5$), и был обусловлен влиянием основных производственных фондов — 10,65 млрд. руб. ($156,72 - 146,07$); затратами на науку — 2,67 млрд. руб. ($129,72 - 127,05$); затратами на образование и повышение квалификации — 1,24 млрд. руб. ($57,95 - 56,71$).

Проведенный регрессионный анализ показал, что в целом за период с 1966 по 1976 годы из общего прироста национального дохода, составившего 189,8 млрд. руб., 38,9% (73,79 млрд. руб.) было обусловлено ростом основных производственных фондов, 29,9% (56,71 млрд. руб.) — затратами на науку, 10,5% (20,04 млрд. руб.) — затратами на образование и повышение квалификации, а 20,5% (38,9 млрд. руб.) — приростом численности работников материального производства.

Абсолютные значения слагаемых (составляющих) общего прироста национального дохода, полученные от влияния отдельных факторов, позволяют в исследуемом периоде определить экономическую эффективность основных производственных фондов, затрат на науку, а также затрат на образование и повышение квалификации.

Сопоставляя величину прироста национального дохода, полученную от внедрения результатов научных исследований и разработок, с соответствующими затратами на науку, определим их экономическую эффективность.

В исследуемом периоде использование результатов научных исследований, на осуществление которых затрачено 162 млрд. руб.⁶, дало

⁶ Рассчитано по данным табл. 1 и табл. 3.

прирост национального дохода на 56,71 млрд. руб.⁷. Следовательно, каждый рубль вложений в науку обеспечивает прирост национального дохода в размере 0,4 руб.⁸ Это означает, что затраты на науку окупаются примерно за 2,5 года.

Коэффициент экономической эффективности затрат на образование и повышение квалификации более высок и составляет 1,7

$\left(\frac{20,04 \text{ млрд. руб.}^9}{11,7 \text{ млрд. руб.}^{10}} \right)$. За период с 1966 по 1976 гг. увеличение основных

производственных фондов на 476 млрд. руб. позволило обеспечить прирост национального дохода на 73,79 млрд. руб.¹¹, т. е. их средняя эффективность составляет 0,15.

Полученные оценки показывают, что экономическая эффективность затрат на науку превышает эффективность основных производственных фондов в 2,7 раза.

Экономическую эффективность затрат на науку, затрат на образование и повышение квалификации, а также основных производственных фондов, рассчитанную по методу регрессионного анализа, интересно сравнить с опубликованными в экономической литературе аналогичными данными. Так, Б. Гринчель для 1955—1970 гг. экономическую эффективность затрат на науку и освоение ее достижений в производстве оценивал от 0,8 до 2 рублей¹². По данным С. Голосовского, экономическая эффективность науки за 1963—1966 гг. колеблется в пределах 0,48—0,65 руб. на 1 руб. затрат¹³. В последнем совместном исследовании эти авторы установили, что каждый рубль вложений в науку дает дополнительный прирост национального дохода в размере 0,4—0,6 руб.¹⁴. По расчетам акад. В. Трапезникова рубль вложений в науку дает 1,5 руб. прироста национального дохода¹⁵. И. Маевский и В. Маевский рассчитали, что диапазон возможных колебаний экономической эффектив-

⁷ См. табл. 3.

⁸ Полученная оценка эффективности затрат на науку несколько занижена, так как по данным ЦСУ СССР эти затраты включают также затраты на исследования, имеющие оборонные цели, результаты которых в материальном производстве применяются частично. Кроме того, затратами на науку обусловлен социально-экономический эффект, не учтенный в расчетах.

⁹ См. табл. 3.

¹⁰ Рассчитано по данным табл. 1 и табл. 3.

¹¹ См. табл. 3.

¹² Б. М. Гринчель, указ. соч., стр. 177.

¹³ С. И. Голосовский, Эффективность научных исследований, М., 1969, стр. 130.

¹⁴ С. И. Голосовский, Б. М. Гринчель, Народнохозяйственная эффективность затрат на развитие науки и техники («Известия Академии наук СССР». Серия экономическая, 1978, № 4, стр. 29).

¹⁵ В. А. Трапезников, Научно-технический прогресс и эффективность науки («Вопросы экономики», 1973, № 2, стр. 97).

ности науки находится в пределе от 1 до 2 руб.¹⁶ Е. Сапилов получил коэффициент сравнительной эффективности для научной продукции 0,54¹⁷.

В. Г. Лебедев считает, что более реальная величина экономического эффекта науки составляет 0,28—0,31 руб.¹⁸ По оценке акад. Т. Хачатурова средняя величина эффективности научных исследований равна 0,345¹⁹. Встречаются и иные результаты измерения воздействия науки на экономический рост, в несколько раз превышающие приведенные. Однако эти результаты получены в начальной стадии исследования проблемы измерения экономической эффективности науки, и достоверность их в настоящее время уже вызывает сомнения.

Многие авторы в своих исследованиях пришли к выводу, что роль основных производственных фондов в повышении производительности труда при самых оптимистических оценках меньше 50%²⁰, а эффективность затрат на высшее и среднее специальное образование составляет 2,53²¹.

Такие разные оценки влияния науки на развитие народного хозяйства, несомненно, свидетельствуют о том, что в методах их расчетов имеются серьезные недостатки, о чем неоднократно писалось в экономической литературе²². Однако, если учитывать некоторое совпадение окончательных результатов оценки экономической эффективности науки, полученных применением разных методов расчета у различных авторов, можно утверждать, что каждый рубль вложений в науку обеспечивает экономический эффект не более одного рубля.

Несмотря на то, что на определение народнохозяйственной эффективности затрат на науку влияли также некоторое несовершенство методики расчета и ограниченность исходной информации, полученные результаты могут быть использованы при установлении оптимальных пропорций между различными факторами экономического роста, а также способствовать разработке методики определения народнохозяйственной эффективности затрат на науку.

¹⁶ И. В. Маевский, В. И. Маевский, Некоторые вопросы измерения экономической эффективности, М., 1970, стр. 46.

¹⁷ Е. В. Сапилов, К вопросу о стоимости и потребительной стоимости продукта науки (в кн. «Экономические проблемы эффективности науки», М., 1971, стр. 129).

¹⁸ В. Г. Лебедев, Народнохозяйственная эффективность развития техники, М., 1971, стр. 241.

¹⁹ Т. С. Хачатуров, Критерии и показатели эффективности научно-исследовательских работ («Вопросы экономики», 1976, № 11, стр. 136).

²⁰ П. А. Хромов, Научно-технический прогресс и производительность труда («Вопросы экономики», 1972, № 2); Б. Я. Брусиловский, Математические модели в прогнозировании и организации науки, Киев, 1975, стр. 176.

²¹ Е. Воронина, Эффективность общественных затрат на образование («Вопросы экономики», 1973, № 11).

²² Л. Глязер, Влияние науки на экономическое развитие (критический обзор методологии расчетов) («Вопросы экономики», 1971, № 9, стр. 61); В. А. Покровский, Повышение эффективности научных исследований и разработок, М., 1978, стр. 105.

ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ ԿԱՏԱՐՎՈՂ ԾԱԽՍԵՐԻ ԺՈՂՈՎՐԴԱՏՆՏԵՍԱԿԱՆ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄԸ

ՅՈՒՐԻ ՄԱԹԵՎՈՍՈՎ, ԹՈՒԱՆԻ ԳՐԻԳՈՐՏԱՆ, ՀԱԿՈՔ ԲԱՏՐԱՄՅԱՆ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ժողովրդական տնտեսության ինտենսիվ զարգացման պայմաններում գիտության վրա կատարվող ծախսերի տնտեսական արդյունավետության որոշումը տնտեսագիտության առջև ծառայած և հրատապ լուծում պահանջող կարևոր խնդիրներից է: Այդ ծախսերի խոշորացված գնահատումը իրականացված է քանակական մեթոդների օգնությամբ: Մշակված բազմագործոնային տնտեսադիտամաթեմատիկական մոդելը հնարավորություն է տալիս քանակապես գնահատել առանձին գործոնների՝ հիմնական արտադրական ֆոնդերի, գիտության, կրթության և աշխատավորների որակավորման բարձրացման վրա կատարված ծախսերի ազդեցությունն ազգային եկամտի աճի վրա՝ հրկարատև ժամանակաշրջանում (1966—1976 թթ.): Միաժամանակ առանձնացվում է ազգային եկամտի այն մասը, որը ստեղծվել է նյութական արտադրության ոլորտում նոր աշխատողներ ներգրավելու հետևանքով:

Մշակված մոդելը նաև հնարավորություն է ընձեռում բացահայտել թվարկված գործոնների ազդեցությունը հասարակական աշխատանքի արտադրողականության վրա: