

УДК 93/94+338.2

## УРОКИ ПРОШЛОГО В РЕШЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

**Гапсаламов А.Р.**

*Елабужский институт (филиал) ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабуга, e-mail: gapsalamov@yandex.ru*

Современная экономика России в научно-технологическом плане сегодня серьезно отстает от ведущих государств мира. Продолжающееся углубление этого разрыва в будущем может привести к серьезным экономическим потерям и, прежде всего, превращению страны в колонию западного мира. Недопущение данного сценария нами видится в новом витке целенаправленных реформ, которые могут сломать устоявшуюся негативную тенденцию, позволят повысить научный уровень государства. В этой связи опыт ведущих иностранных государств, хотя и оказывается полезным, но не всегда является применимым в наших условиях. В то же время в истории российского государства есть широко известные примеры того, как благодаря государственным реформам наука смогла за короткое время ускориться и принести положительный мультипликативный эффект. Все это обусловило цель статьи – исследование роли научного знания в условиях начала научно-технической революции середины XX века.

**Ключевые слова:** Россия, Советский Союз, наука, научно-техническая революция, экономика

## THE LESSONS OF THE PAST IN SOLVING OF MODERN PROBLEMS OF RUSSIAN SCIENCE

**Gapsalamov A.R.**

*Elabuga Institute of Kazan Federal University, Elabuga, e-mail: gapsalamov@yandex.ru*

Nowadays the modern economy of Russia in science and technology aspects lags behind the leading countries. Deepening of this gap in the future can cause serious economic losses and, above all, turn the country into a colony of the Western world. To avoid this scenario we see in the new stage of the targeted reforms that might break the habits and negative trend, and they will help to improve the scientific level of the state. All these determine the aim of the article which is to study the role of scientific knowledge at the beginning of the scientific-and-technological revolution in the mid of twentieth century. This investigation shows the influence of the scientific and technological revolution on the state policy in the field of science. At some stage the government realized the need for increased attention to the development of scientific knowledge, which eventually turned into a powerful growth of the Soviet economy in the 1950s and 1960s.

**Keywords:** Russia, the Soviet Union, science, scientific-technical revolution, the economy

Сегодня, по прошествии более двух десятилетий с момента начала проведения рыночных преобразований в России, пришло понимание их половинчатости, непоследовательности, хаотичности и даже ошибочности. Особенно ярко негативные результаты прослеживаются в научной сфере. Государственное финансирование по остаточному принципу, уход из сферы профессиональных специалистов, слабая материально-техническая база, коммерциализация системы и другие факторы привели к снижению научного потенциала страны. За период с 1992 по 2011 гг. число научно-исследовательских организаций в России сократилось почти на 20% (с 4555 до 3682); количество промышленных организаций, имеющих научно-исследовательские и проектно-конструкторские подразделения – на 18% (с 340 до 280). Количество конструкторских бюро сократилось в 2,4 раза (с 865 до 364), число проектных организаций – в 13 раз (с 495 до 38). Занятость в на-

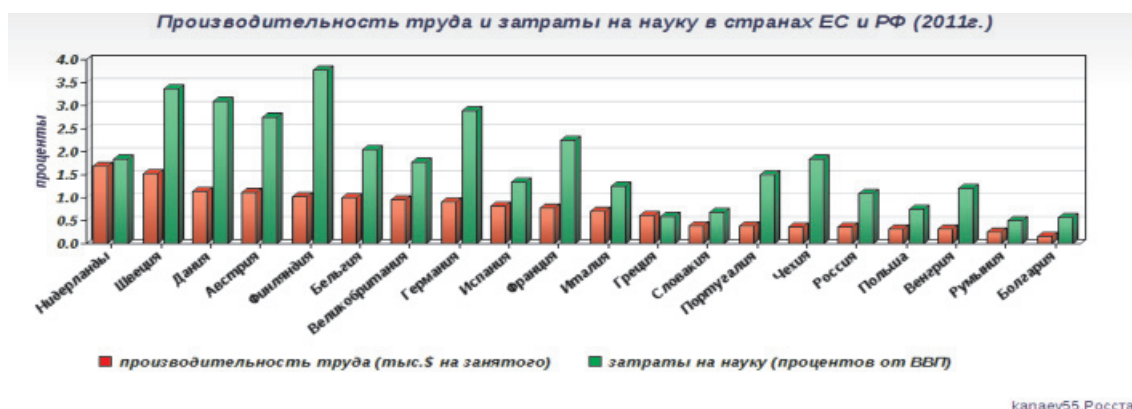
учном секторе в России в 1992–2011 гг. уменьшилась в 2,5 раза – с 1943 тыс. человек до 735 тыс., а количество исследователей – почти в 3 раза (с 992 тыс. человек до 374 тыс.). Процесс сокращения занятых научными исследованиями и разработками продолжается [14].

В сравнении же с другими странами отставание выглядит просто ужасающим. По затратам на науку страна существенно уступает не только США, но и многим государствам Европейского Союза. На рисунке [4] показаны затраты на науку в России (в % к ВВП страны) и в странах ЕС в 2011 г. и их отражение на производительности труда.

Из рисунка видно, что затраты на науку в нашей стране остаются низкими и значительно уступают странам, которые еще несколько лет назад по этому показателю существенно отставали от РФ. При продолжении данного тренда страна может подойти к ситуации резкого снижения научного потенциала, еще большей технологической

зависимости от развитых стран. Недопущение данного сценария нами видится в новом витке целенаправленных реформ, которые

могут сломать устоявшуюся негативную тенденцию, позволят повысить научный уровень государства.



В этой связи необходимо учитывать, с одной стороны, опыт ведущих иностранных государств, с другой стороны, перенимать положительные уроки прошлого своей страны. По нашему мнению, в истории российского государства можно выделить один период, когда правильно организованные мероприятия государства в области науки способствовали мощному подъему экономики – это период 1950–1960-х годов.

В середине XX века Советский Союз находился в достаточно непростой ситуации: с одной стороны, этот период характеризовался все возрастающим авторитетом государства, чему способствовали победа в Великой Отечественной войне, создание коалиционного блока социалистических государств, укрепление обороноспособности и экономической мощи и др., с другой стороны, отставанием от ведущих передовых стран по ряду экономических показателей, что было вызвано не только вековым отставанием страны, но и тем, что многие начавшиеся в середине века процессы оказывались упущенными из поля зрения советским руководством (европейская интеграция, постиндустриализация и другие).

Среди важных был также процесс развертывания нового этапа научно-технической революции. Понимая возможность технического и технологического отставания от ведущих стран мира, Советский Союз включился в экономическое соревнование, одним из компонентов которого являлось наращивание научного потенциала государства.

Попытаемся разобраться с термином «научно-техническая революция» (НТР). К настоящему времени сформировалось несколько подходов к определению этого понятия. Одни исследователи видят в НТР «совокупность взаимосвязанных перево-

ротов в различных отраслях материального производства, основанных на переходе на новые научно-технические принципы и сопровождающиеся изменением места работника в системе технического разделения труда» [1, с. 217], другие – «глубокие качественные изменения науки, техники, технологии, организации производства, труда и управления; коренные изменения производительных сил и производственных отношений; социальной структуры общества и сущности человека» [13, с. 21], третьи – «революцию в производительных силах» [12] и т.д. Общим для всех исследователей является осознание того, что НТР характеризуется сравнительно короткими по времени с исторической точки зрения происходящими качественными изменениями в науке и образовании, технологии и организации производства, всей системы производительных сил и соответствующих им производственных отношений.

Выделяются несколько групп факторов, приведших в 1950–1960-х гг. к ее появлению. Во-первых, НТР была связана с сформировавшимися к этому времени навыками, опытом и знаниями, которые создали предпосылки к появлению качественно новых технических средств труда, форм и методов использования в производственной деятельности человека новых веществ, законов и процессов природы, как и изменения в самих способах включения человека в общественный процесс труда. Во-вторых, ее появление было связано с характером социальных потребностей общества. В-третьих, к середине XX в. в ряде стран, в том числе и в СССР, сформировался определенный потенциал и способность социально-экономического строя общества осуществить революцию в технике и науке [9, с. 26–27].

В условиях научно-технической революции середины XX в. возникло новое соотношение между наукой и техникой (в самом названии «научно-техническая революция» слово «научно» стоит впереди не только по чисто этимологическим соображениям, но по самой сути дела). Если в предыдущий период уже вполне определившиеся потребности техники влекли за собой выдвижение теоретических задач, решение которых было связано с открытием новых законов природы, созданием новых естественнонаучных теорий, то формирующиеся условия постиндустриального развития диктовали новые условия. Научная революция стала сливаться с технической при опережающей роли науки. Последняя играла ведущую роль в комплексе наука – техника – производство. Происходило превращение науки в непосредственную производительную силу, «онаучивание» производства, повышение его «наукоемкости». Как точно подметил академик А. Несмеянов: «Наука шла впереди техники, родила новую технику и получила на базе этой новой техники условия для своего быстрого развития» [10, с. 9]. Наука и научно-исследовательская деятельность стали превращаться в мощное, растущее опережающими темпами са-

мостоятельное звено общественного производства [17, с. 84]. Коренное изменение во взаимодействии между наукой и техникой объяснялось многими обстоятельствами, в частности тем, что объекты природы, используемые в технике, производстве и промышленности, стали неизмеримо сложнее, чем были ранее [9, с. 56].

Особенностью начального этапа развития научно-технической революции явилось сращивание производственных процессов и науки. О роли последней было сказано академиком С. Вавиловым: «Перспективы, которые раскрывает непрерывно растущая наука, нередко значительно шире перспектив хозяйственных планов. У науки имеется собственная специфическая логика развития, которую весьма важно учитывать» [7, с. 151]. Позицию ученых поддержал XIX съезд партии, поставивший задачу «всемерно содействовать ученым в разработке ими теоретических проблем во всех областях знания и укреплять связь науки с производством» [15, с. 139].

И хотя с самого начала в реализации намеченной линии возникли противоречия, тем не менее государство из года в год увеличивало капиталовложения в данную сферу (таблица).

Расходы на науку в СССР [8, с. 732; 5, с. 34, 38, 40]

Годы	Расходы на науку по государственному бюджету и др. источникам		
	Всего (в млрд руб.)	В % к национальному доходу	В % к капитальным вложениям
1940	0,3	0,9	5,4
1950	1,0	–	–
1960	3,9	2,7	1,1
1965	6,9	3,5	14,6

Из таблицы видно, что расходы на науку в СССР в период с 1940 по 1965 гг. не только возросли, но и увеличился их удельный вес в национальном хозяйстве. Ежегодный прирост капиталовложений в науку в 1950–1965 гг. составлял 12,85% (в последующие четыре года он был равен всего лишь 5,45%) [3, с. 63]. Итогом этих изменений явилось то, что если в 1951–1955-х гг. число научных открытий было 32, то в 1956–1960 гг. – 74, в 1961–1965-е гг. – 90 (в 1966–1970-м гг. – 89, 1971–1975-х гг. – 47) [2, с. 204]. Подтверждают эти сведения и западные исследователи. Так, американский исследователь В. Херст заявил в 1957 г.: «Если бы несколько лет назад нам сказали, что Россия обгонит США в научной области, то мы бы посмеялись над этим. Однако СССР это сделал». А президент США Д. Эйзенхауэр был вынужден поставить перед американ-

скими учеными задачу превзойти Советский Союз в ряде важнейших отраслей науки и техники.

Наиболее характерной чертой развития науки в Советском Союзе был не только рост вложений в науку, но и в том, что область научных исследований и разработок во все большей степени превращалась в специфическую стадию, фазу материального производства. Эта тенденция развития проявилась в том, что непосредственное материальное производство, его вещественные элементы, технология, организация практически полностью превратились в продукт теоретической и прикладной науки. Причем это относилось не только к новым отраслям промышленности (радиотехника, радиоэлектроника, атомная энергетика и т.д.), но и к так называемым традиционным отраслям – добывающей промышленности, металлообработке и другим.

Результатом данных изменений явился колоссальный рост отечественной экономики, сопоставимый со странами западного мира. Так, среднегодовые темпы роста промышленного производства в странах Западной Европы составляли в период с 1949 по 1962 годы 6,8%. Наиболее быстро развивались в промышленном отношении ФРГ (среднегодовой темп роста производства в 1953–1962-е гг. 8,2%), Франция (5,8%), Италия (9,3%) и Япония (свыше 15%) [11, с. 121]. В СССР темпы роста экономики составляли в 1950–1963 годах по подсчетам советских экономистов в среднем 10–12%, американским исследованиям – примерно 6% [18, р. 105], что значительно опережало темпы роста многих западноевропейских государств. Данные факты имели и международный резонанс: как писал в то время П. Самуэльсон, сторонники ускорения экономического роста в США использовали быстрое развитие СССР в качестве контраргумента своим более умеренным противникам [16, с. 151].

В заключение необходимо отметить, что целенаправленная государственная политика в обеспечении экономического роста страны сегодня должна обеспечивать не только поступательное развитие реального сектора экономики, но и учитывать потребности научного сектора. Только во взаимосвязи науки и производства можно добиться роста российской экономики.

#### Список литературы

1. Бернал Дж. Мир без войны. – М., 1960.
2. Вестник РАН. – 1996. – май.
3. Камаев В.Д. Современная научно-техническая революция. – М., 1972. – 261 с.
4. Какова зависимость между производительностью труда в промышленности и расходами на науку? Режим доступа: <http://kanaev55.livejournal.com/459837.html> (дата обращения: 1.12.2014).
5. Капитальное строительство в СССР. Статистический сборник. – М., 1961.
6. Кудров В.М. Советская экономика в ретроспективе: Опыт переосмысления. – М., 1997.
7. Мокшин С.И. Стратегия ускорения. Ленинская концепция научно-технического прогресса. – М., 1988.
8. Народное хозяйство СССР в 1970 г. – М., 1971. – 823 с.
9. Научно-техническая революция и общество / Под ред. Н.И. Дряхлова, С.И. Никишова и др. – М., 1973. – 480 с.
10. Несмеянов А.Н. Наука и производство // Коммунист. – 1956. – № 2.
11. Развитие социалистической экономики СССР в послевоенный период / под ред. И.А. Гладкова, А.И. Косого и др. – М., 1965. – 600 с.
12. Семибратов В. Ленин и научно-техническая революция // Правда. – 1969. – 24 мая.
13. Семибратов В. Социальные проблемы современной научно-технической революции в социалистическом обществе. – Л., 1969.

14. Состояние науки в России подробно. Режим доступа: <http://voprosik.net/sostoyanie-nauki-v-rossii-podrobno/> (дата обращения: 1.12.2014).

15. Степанов В.Р. НТР: государственная политика и регион (на материалах индустриального развития республик Волго-Вятского экономического региона в 1950–1980-е гг.). – Казань: Изд-во Казанского университета, 2004. – 368 с.

16. Фальцман В.К. Макроэкономика плановой и предпринимательских систем. – М., 1991. – 213 с.

17. Хейнман С.А. Научно-техническая революция сегодня и завтра. – М., 1977. – 328 с.

18. Sherman H.J. The Soviet Economy. – Boston, 1969.

#### References

1. Bernal Dzh. Mir bez vojny. M., 1960.
2. Vestnik RAN. 1996. maj.
3. Kamaev V.D. Sovremennaja nauchno-tehnicheskaja revoljucija. M., 1972. 261 p.
4. Kakova zavisimost' mezhdju proizvoditel'nost'ju truda v promyshlennosti i rashodami na nauku? Rezhim dostupa: <http://kanaev55.livejournal.com/459837.html> (data obrashhenija: 1.12.2014).
5. Kapital'noe stroitel'stvo v SSSR. Statisticheskij sbornik. M., 1961.
6. Kudrov V.M. Sovetskaja jekonomika v retrospektive: Opyt pereosmyslenija. M., 1997.
7. Mokshin S.I. Strategija uskorenija. Leninskaja koncepcija nauchno-tehnicheskogo progressa. M., 1988.
8. Narodnoe hozjajstvo SSSR v 1970 g. M., 1971. 823 p.
9. Nauchno-tehnicheskaja revoljucija i obshhestvo / Pod red. N.I. Drajhlova, S.I. Nikishova i dr. M., 1973. 480 p.
10. Nesmejanov A.N. Nauka i proizvodstvo // Kommunist. 1956. no. 2.
11. Razvitie socialisticheskoy jekonomiki SSSR v poslevoennyj period / Pod red. I.A. Gladkova, A.I. Kosogo i dr. M., 1965. 600 p.
12. Semibratov V. Lenin i nauchno-tehnicheskaja revoljucija // Pravda. 1969. 24 maja.
13. Semibratov V. Social'nye problemy sovremennoj nauchno-tehnicheskoy revoljucii v socialisticheskom obshhestve. L., 1969.
14. Sostojanie nauki v Rossii podrobno. Rezhim dostupa: <http://voprosik.net/sostoyanie-nauki-v-rossii-podrobno/> (data obrashhenija: 1.12.2014).
15. Stepanov V.R. NTR: gosudarstvennaja politika i region (na materialah industrial'nogo razvitija respublik Volgo-Vjatskogo jekonomicheskogo regiona v 1950-1980-e gg.). Kazan': Izd-vo Kazanskogo universiteta, 2004. 368 p.
16. Fal'cman V.K. Makrojekonomika planovoj i predprinimatel'skih sistem. M., 1991. 213 p.
17. Hejnman S.A. Nauchno-tehnicheskaja revoljucija segodnja i zavtra. M., 1977. 328 p.
18. Sherman H.J. The Soviet Economy. Boston, 1969.

#### Рецензенты:

Ахметов Л.Г., д.п.н., профессор, Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга;

Маслова И.В., д.и.н., профессор, Елабужский институт Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Елабуга.

Работа поступила в редакцию 03.12.2014.