



Mikhail Gorbachev and the end of the Cold War

*Decisions on Strategic Defense and
Biological Weapons, 1985-1991*

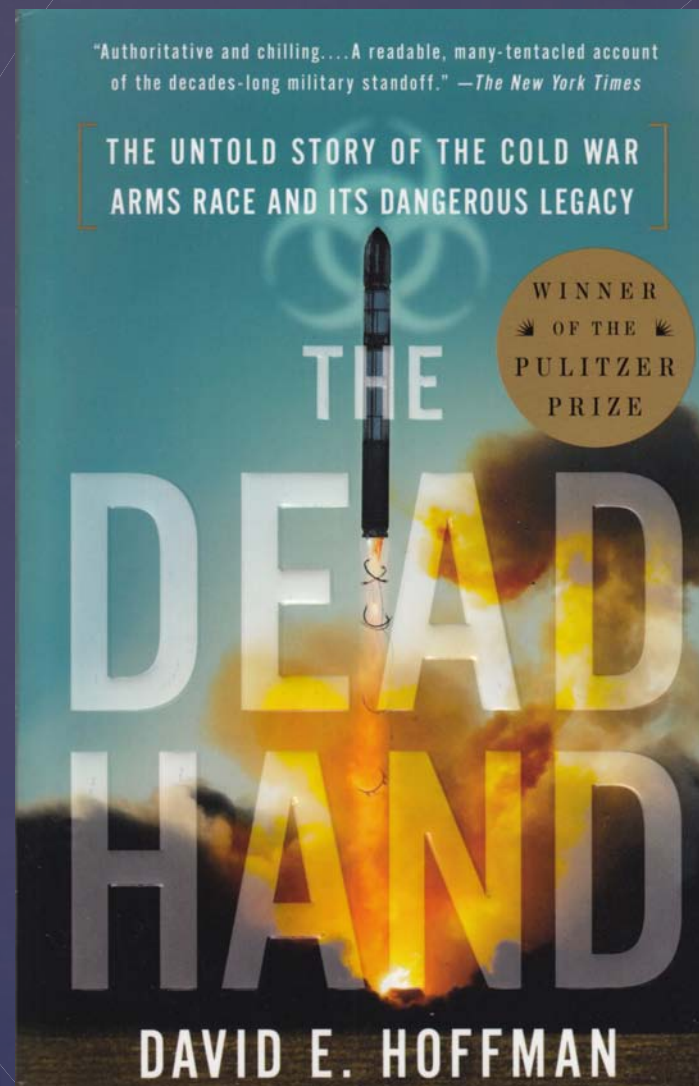
David E. Hoffman

April 28, 2011

Lawrence Livermore National Laboratory

hoffmand@washpost.com

The book



The Dead Hand:

The Untold Story of the Cold War Arms Race and Its Dangerous Legacy (New York: Doubleday, 2009)

The author



The White House, 1984



Arzamas-16, 1999



Moscow, 2006

A true story

Institute of Theoretical and
Experimental Physics,
Moscow

“Significant” amount of highly-
enriched uranium on site

*U.S. sponsored upgrades,
November 1996-January 1998:*

- Alarm communications
- Non-destructive assay instruments
- Accounting system, bar-code inventory
- Guard training



A true story

August-September, 1998

Russia defaults on debts,
devalues the ruble.

*Bank Menatep,
Moscow*



Engling cable to Washington:

The guard forces at the institutes are paralyzed, with wages unpaid two to four months, absenteeism, lack of winter clothing, heat and food. "Time is of the essence."

The Katayev papers



- Vitaly Katayev, former professional staff member, Defense Department, Central Committee, 1974-1991
- Previously, aviation and rocket designer
- More than 10,000 pages of internal Kremlin documents on the Cold War arms race

Vitaly Katayev



Omsk Aviation-
Technical
College, 1959

Courtesy Ksenia Kostrova

Vitaly Katayev



Dnipropetrovsk,
Yuzhnoe Design
Bureau,
Early 1970s

Courtesy Ksenia Kostrova

Vitaly Katayev



Moscow,
The Central
Committee,
1980s

Courtesy Ksenia Kostrova

Vitaly Katayev

Показанный забрасываемый вес МБР		
США	СССР	
	ДПУ	РВСН
<p>Суммарный вес всей массы, которую несет последняя разгонная ступень и которая отделяется от нее или, если разведение и наведение разделяющихся головных частей осуществляется последней разгонной ступенью, - общий вес этой ступени и всей массы которую несет эта ступень.</p>	<p>а) если разделение или разведение боеголовок разделяющейся головной части осуществляется последней разгонной ступенью, - общий вес этой ступени и всей массы, которую она несет в момент начала операции разделения или разведения; б) во всех других случаях - полезная нагрузка последней разгонной ступени.</p>	<p>а) общий вес последней разгонной ступени и её полезной нагрузки в момент начала операций разведения или разделения, если операции разведения или разделения всех боеголовок осуществляется только этой последней разгонной ступенью; б) во всех других случаях - вес полезной нагрузки последней разгонной ступени или <u>последних разгонных ступеней.</u></p>
<p>РАКЕТА С РГЧ</p> <p>Увеличивает забрасываемый вес МБР типа Р-36М2 на 11%.</p>	<p>РАКЕТА С РГЧ</p>	<p>РАКЕТА С РГЧ</p>
<p>РАКЕТА С МОДУЛЬНОЙ СХЕМОЙ</p> <p>Увеличивает забрасываемый вес ракет с модульной схемой более чем в 4 раза, что приводит к увеличению суммарного забрасываемого веса всей группировки в 3 раза. Кроме того, ракета РТ-23М переходит в класс тяжелых ракет и попадает под общие ограничения на эти ракеты.</p>	<p>РАКЕТА С МОДУЛЬНОЙ СХЕМОЙ</p> <p>Увеличивает забрасываемый вес ракет с модульной схемой примерно в 4 раза, что приводит к увеличению суммарного забрасываемого веса всей группировки примерно в 3 раза. Кроме того, ракета РТ-23М переходит в класс тяжелых ракет и попадает под общие ограничения на эти ракеты.</p>	<p>РАКЕТА С МОДУЛЬНОЙ СХЕМОЙ</p> <p>Обеспечивает минимальное значение забрасываемого веса ракет и наиболее объективно характеризует их боевые возможности.</p> <p>КМА 43</p>

“A man who lived by his pencil.”

A drawing on modular missiles.

Gorbachev and Reagan



Strategic Defense Initiative

7

THE WHITE HOUSE
Office of the Press Secretary

For Immediate Release March 23, 1983

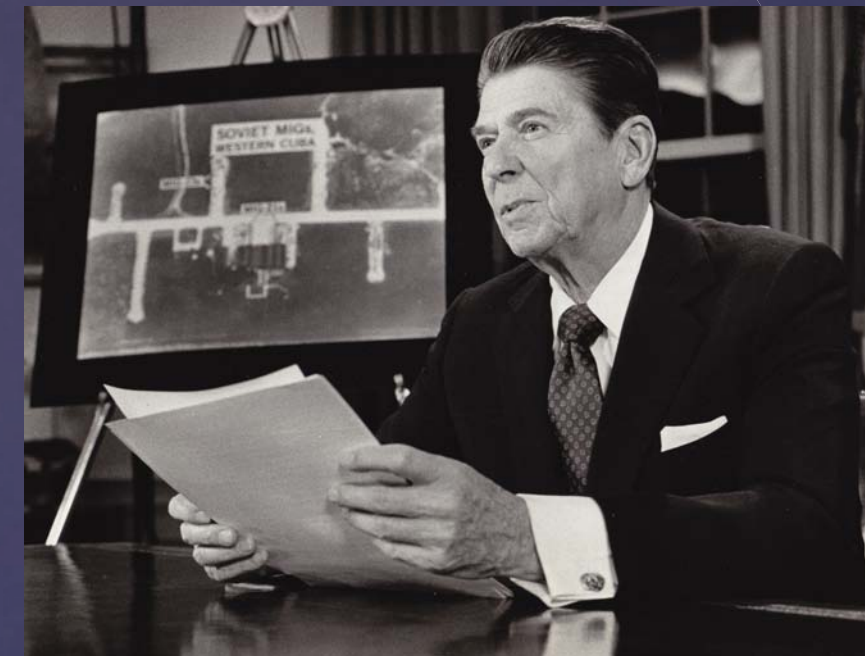
ADDRESS BY THE PRESIDENT
TO THE NATION

The Oval Office

8:02 P.M. EST

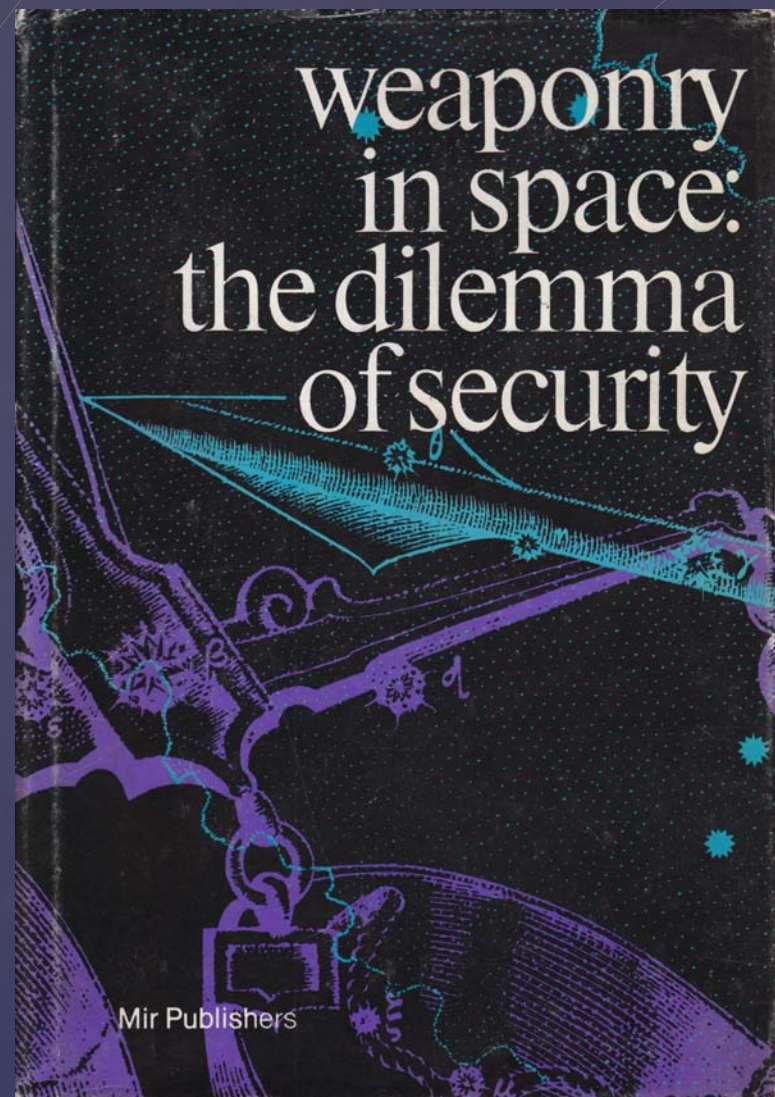
THE PRESIDENT: My fellow Americans, thank you for sharing your time with me tonight.

The subject I want to discuss with you, peace and national security, is both timely and important. Timely, because I've reached a decision which offers a new hope for our children in the Twenty-First Century, a decision I'll tell you about in a few minutes. And important because there's a very big decision that you must make for yourselves.



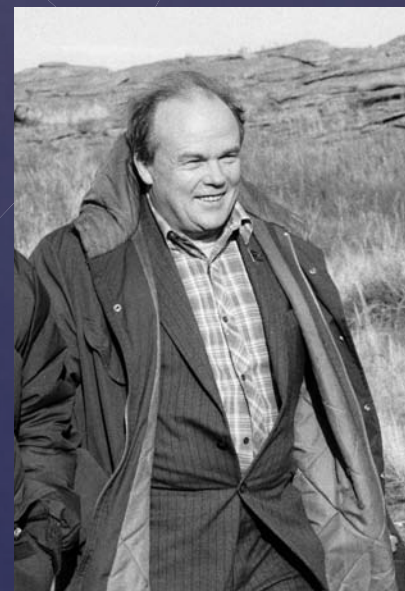
I think we are. Indeed, we must. After careful consultation with my advisors including the Joint Chiefs of Staff, I believe there is a way. Let me share with you a vision of the future which offers hope. It is that we embark on a program to counter the awesome Soviet missile threat with measures that are defensive. Let us turn to the very strengths in technology that spawned our great industrial base, and that have given us the quality of life we enjoy today.

In Moscow, doubts



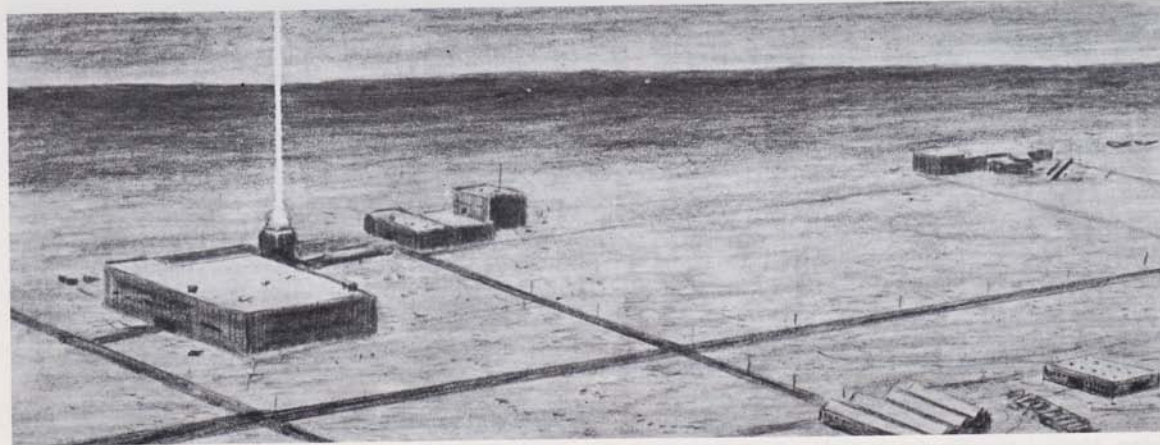
“The system would clearly be unable to ‘render nuclear weapons impotent and obsolete’...”

--The Soviet Scientists Committee for the Defense of Peace Against Nuclear Threat.



Yevgeny P. Velikhov

The Soviet threat



The directed-energy R&D site at Sary Shagan proving ground includes ground-based lasers that could be used in an antisatellite role today and possibly a ballistic missile defense role in the future.

“There is also growing concern over a potential Soviet breakout from the ABM Treaty.”

NSDD 119, Jan. 6, 1984

“The Soviets have for a long time been doing advanced research on their version of SDI. They’re doing so well, our experts say they may be able to put an advanced technology defense system in space by the end of the century.”

President’s radio address, Oct. 1985

“Further, the Soviet Union has had a massive effort underway for fifteen years; using some of their finest technical talent to develop just such advanced defenses as the SDI.”

Science Advisor George “Jay” Keyworth, Feb. 7, 1985

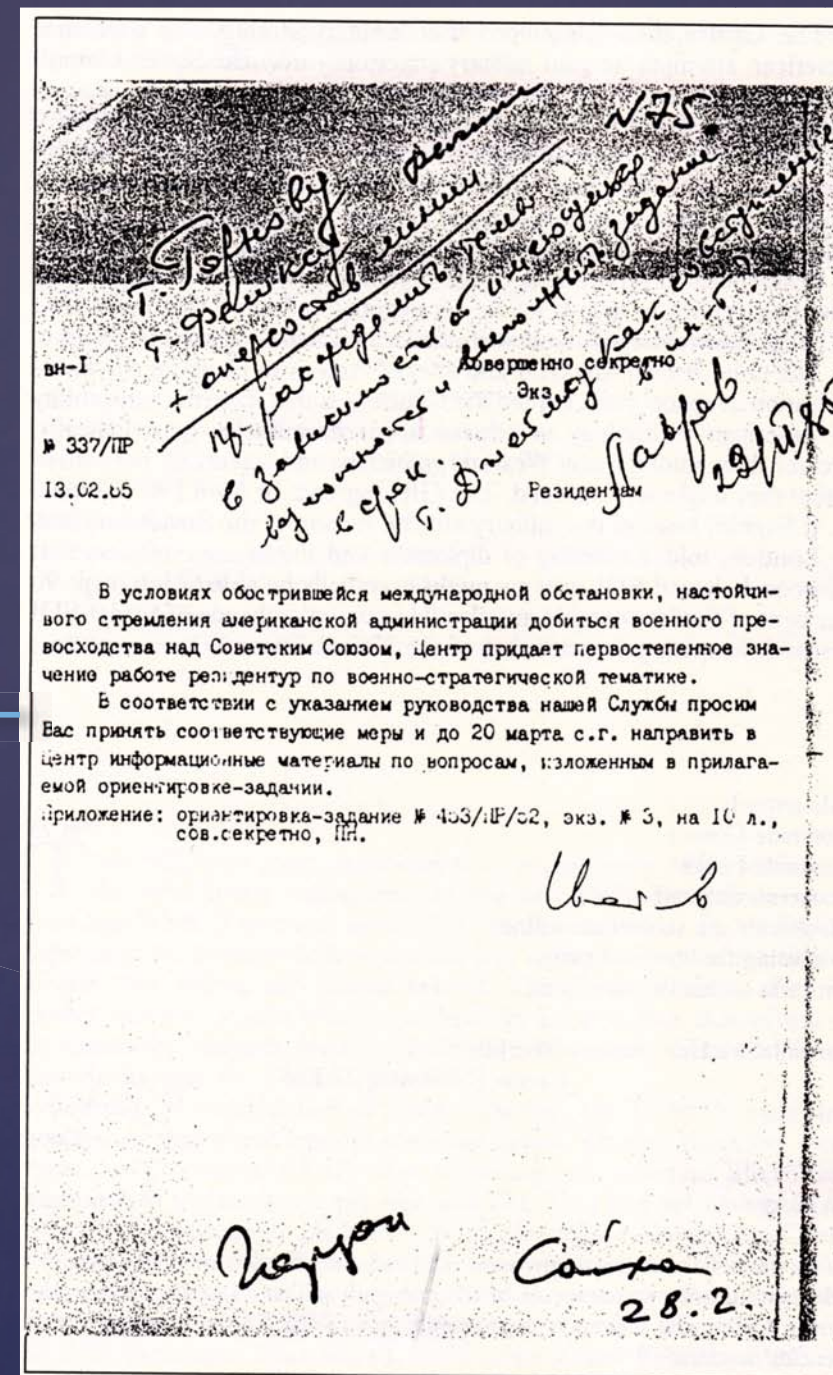
KGB instructions

“In view of the increasingly tense international situation and the American administration’s persistence in striving to gain military superiority over the Soviet Union, the Center is making military strategy the top priority in residencies’ work.”

--KGB to agents abroad
February 22, 1985

What the KGB feared the most was to underestimate the seriousness of the threat, so they overestimated it.

--Katayev



A new leader, March 1985

Gorbachev, 54, was the youngest member of the Politburo by a full five years, and 13 years younger than the average age of the voting membership.



A Soviet 'Star Wars'?

Программы противодействия ПРО¹
 * - приоритетные, п - постановление, в - решение ВПК

Д-20
 27 ОКР + 8 НИР + 10 фундаментальных исследований
 Объемы затрат - XII [пятилетка] - 4.7 млрд., XIII - 9.0 млрд.

Системные вопросы			ТО-90
* п	Фон-III	Пути построения многоэшелонной системы ПРО	ТО-90
	Фундамент-1	Фундаментальные исследования перспектив развития средств ПРО	ТО-90
	Фундамент-2	Исследования по применению в ПРО жесткого рентгеновского излучения	ТП-86, ЭП-88, изг-90
	Фундамент-3	Фундаментальные исследования физических явлений при ядерном взрыве	ТО-89
	Фундамент-4	Фундаментальные исследования [воздействия] ядерного взрыва на боеспособность личного состава наземных	ТО-90
в	Фундамент-5	Исследования потенциальных возможностей наземных РЛС ПРО	ЭП-88
* п	Горизонт-1	Разработка космических информационных радиолокационно-оптических систем	ТО-90
в	Горизонт-2	Исследование путей построения наземных информационных систем многоэшелонной ПРО	ТО-89
	Диспетчер-1	Исследование характеристик КП перспективной ПРО	ЭП-88
	Сет-1	Создание системы передачи данных на базе спутниковых каналов связи	ЭП-87
в	Сет-2	Создание системы передачи данных и связи	ТО-87
п	Интеграл-III	Разработка методов селекции ББ сложных баллистических целей	Исп-87

ОКР по наземным системам			Исп-87
* п	А-135	Система ПРО Москвы	ЭП-88
* п	А-235	Система ПРО Москвы и московского промышленного района	Изг-88, исп-90
* п	С-550 (моб)	Система ПРО ближнего перехвата	ТП-88
п	А-1035	Система [ПРО] важнейших административных центров и военных объектов	

Р-36М с УТТХ (геодезическая криб)

№/п/л	Дата выпуска	Имя ракеты	Район цели	Номера боев. вкл.								
				A7	A2	A5	A3					
1	31 10 77	1А	Курск	ΔL	ΔZ	ΔL	ΔZ	ΔL	ΔZ	ΔL	ΔZ	
2	01 03 78	2А	Курск	0.59	-0.21	0.79	-0.18	1.24	0	0.68	-0.12	0.1
3	12 05 78	5А	Курск	-0.26	-0.54	0.39	-0.04	0	-0.47	-0.16	-0.53	0.1
4	30 06 78	6А	Курск	0.11	0.84	0.05	0.78	0.04	0.77	0.04	0.77	0.1
5	27 07 78	7А	Курск	-0.23	-0.32	-0.19	-0.33	-0.16	-0.26	-0.27	-0.22	0.1
6	09 08 78	8А	Курск	-0.17	-0.52	-0.26	-0.50	-0.21	-0.43	-0.25	-0.22	0.1
7	29 09 78	3А	Курск	0.26	-0.10	0.19	-0.17	0.31	-0.17	0.17	-0.16	0.1
8	15 10 78	10А	Курск	-0.23	-0.08	0.25	-0.08	0.43	-0.16	0.28	-0.20	0.1
9	16 10 78	11А	Курск	-0.19	-0.22	-0.25	-0.17	0.31	-0.17	0.17	-0.16	0.1
10	20 11 78	12А	Курск	-0.20	-0.12	-0.29	-0.25	0.43	-0.16	0.28	-0.20	0.1
11	12 12 78	12А	Курск	-0.12	-0.12	-0.17	-0.15	0.16	-0.11	-0.14	-0.20	0.1
12	12 12 78	9А	Курск	0.13	-0.57	-0.21	-0.15	-0.16	-0.11	-0.14	-0.20	0.1
13	04 12 78	13А	Курск	0.02	-0.22	-0.05	-0.21	0.22	-0.11	-0.09	-0.16	0.1
14	04 12 78	14А	Курск	0.07	0.01	-0.05	-0.27	0.22	-0.11	-0.09	-0.16	0.1
15	06 12 78	15А	Курск	-0.12	-0.20	-0.09	-0.27	0.22	-0.11	-0.09	-0.16	0.1
16	06 12 78	16А	Курск	0.04	-0.20	-0.18	-0.01	-0.16	-0.29	0.04	-0.22	0.1
17	10 12 78	17А	Курск	0.48	0.77	0.08	0.19	0.22	0.03	-0.02	-0.02	0.1
18	10 12 78	18А	Курск	0.75	0.11	0.51	0.78	-0.01	-0.16	-0.14	-0.02	0.1
19	29 12 78	19А	Курск	0.36	-0.04	0.73	0.09	0.44	0.79	0.06	0.09	0.1
20	29 12 78	20А	Курск	0.36	-0.19	0.23	-0.18	0.22	-0.19	0.28	-0.17	0.1
21	29 12 78	21А	Курск	0.59	0.09	0.57	0.09	0.63	0.02	0.69	0.12	0.1

приоритетные:

- - в очереди
- - блоки, подлежащие
- - экстремально



Summer, 1985



An asymmetric response?

In Katayev's records, a plan to put 38 warheads on one SS-18 missile.



	15A18	15A17	USA	
36 M	P-36M YTTB	15A17 12 II	UTX-2	MP-YP 100
	OTKUSHA	15A18M	15A18M	ISAIS
20	11,0 10,8	10,5-11	11 16	10,2
20	10x0,5	38x0,25	1x8,3	1x3,9
10,4	A174FA	15A17	10x0,8 1x20 10x0,15	4x0,4 A134
4x0,4	4x0,4	23x0,25	4x0,8	1,6
0,84	0,84	0,205	0,5	

Gorbachev: a new direction

“We should do everything not to impoverish our country further through defense spending.”

--Gorbachev, early 1986

SDI did not bankrupt the Soviet Union. Had Brezhnev been in power—and built a Soviet response—then it might have.

But Gorbachev did not build it.

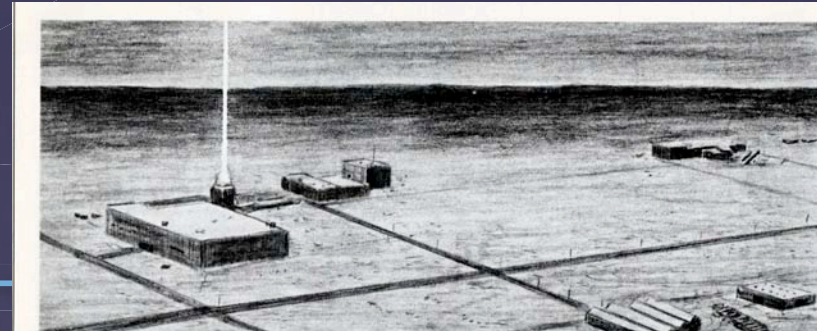


Gorbachev: a new direction



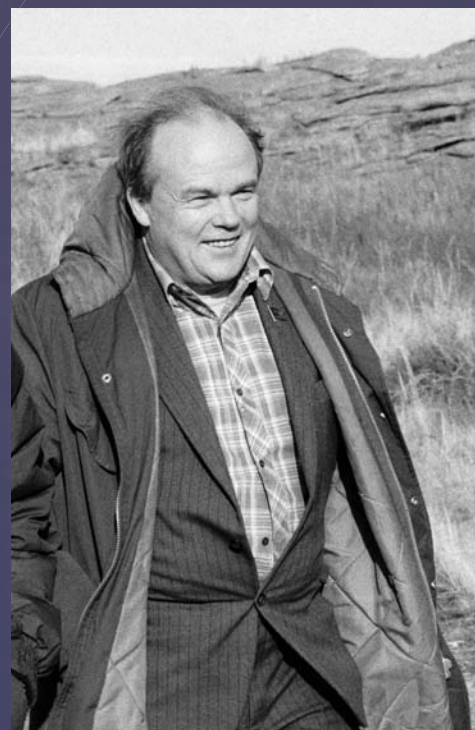
Reykjavik, October 1986

The Soviet threat



The directed-energy R&D site at the Sary Shagan proving ground includes ground-based lasers that could be used in an antisatellite role today and possibly a BMD role in the future.

February 7, 1987



Администрация США в ряде официальных документов (доклад конгрессу, брошюрах "Советская военная мощь", "Программа стратегической обороны СССР" и др.) за подписями Министра обороны и Госсекретаря неоднократно заявляла, что СССР на Полигоне ПРО в районе г.Сарашагана развернул наземный комплекс лазерного оружия, способный поражать спутники и в 1990г. - боеголовки.

Velikhov proposal: invite American scientists and journalists to Sary Shagan to "demonstrate the false nature of the official American claims."

Ц К К П С С

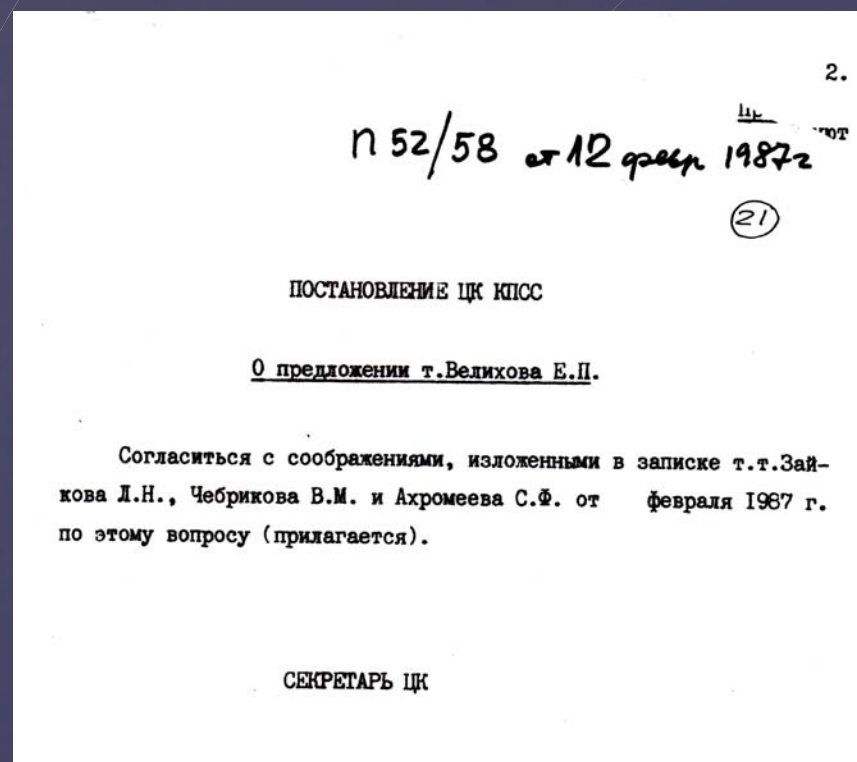
О предложении г.Велихова Е.П.

Академик Велихов Е.П. предлагает организовать посещение 10-го Государственного научно-исследовательского полигона Минобороны СССР в районе г.Сарышаган иностранными учеными и журналистами, приглашение об этом высказать в процессе встречи М.С.Горбачева с участниками форума миролюбивых сил в Москве 16 февраля с.г.

Hardliners immediately object: the lasers are outdated. Americans won't believe it.

The Soviet threat

Feb. 12, 1987



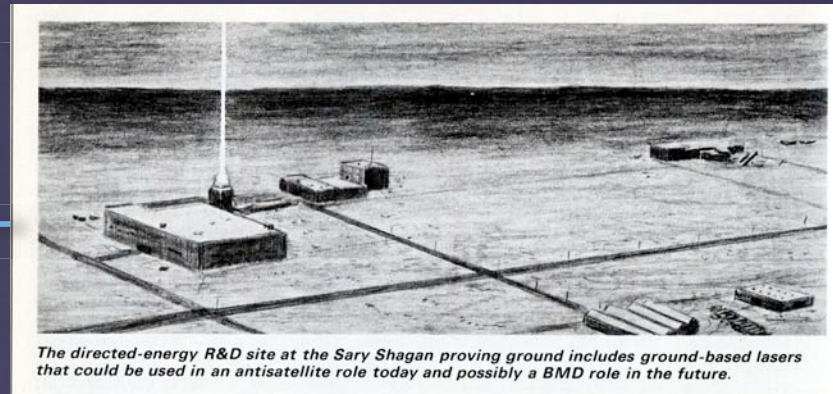
Central Committee rejects Velikhov proposal, but—

July 8, 1989



Two years later, Velikhov takes Americans to Sary Shagan.

“It was sort of a relic,” said Frank von Hippel of Princeton



The directed-energy R&D site at the Sary Shagan proving ground includes ground-based lasers that could be used in an antisatellite role today and possibly a BMD role in the future.

Underside of the arms race



Nixon abandons germ warfare, 1969



*“If somebody uses germs on us,
we’ll nuke ’em.”*

Biological and Toxin Weapons Convention

- Signed, 1972
- Entry into force, 1975

On the day he signed it, Nixon privately told Kissinger it was a “silly biological warfare thing which doesn’t mean anything,” and the next day, speaking to Treasury Secretary John Connally, he called it “that jackass treaty on biological warfare.”

The Soviet response

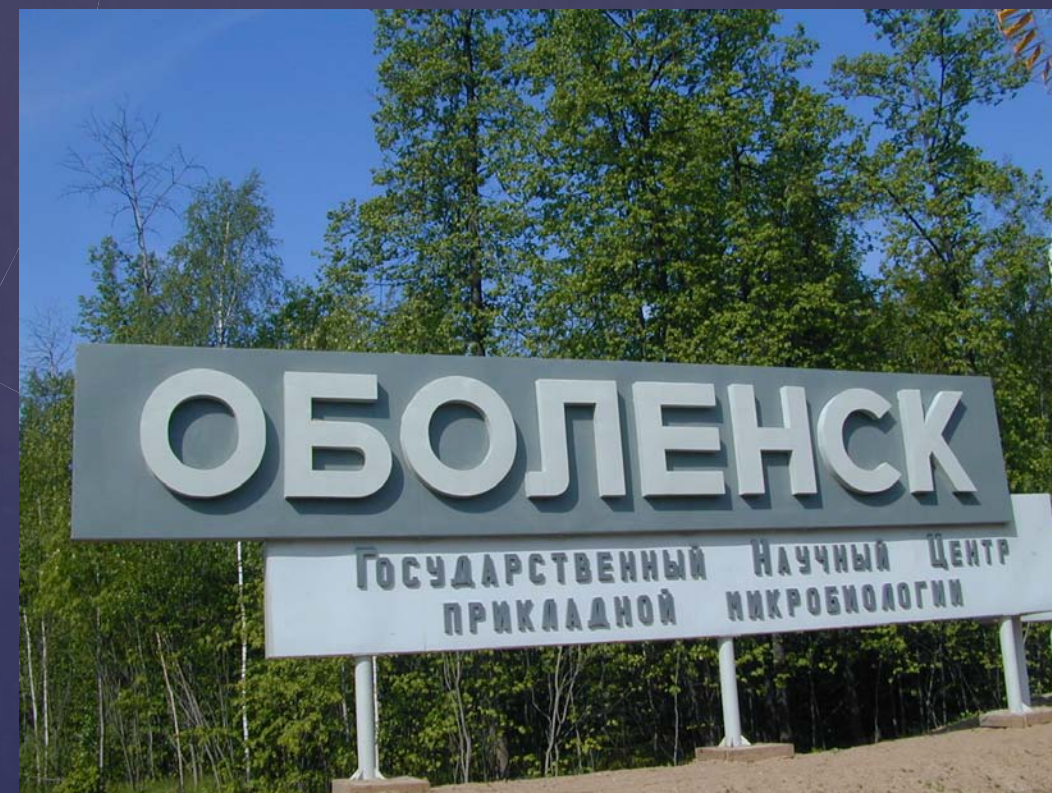
Brezhnev authorized a new, illicit program to research and build germ weapons



Obolensk

Institute for Applied Microbiology

Experiments in genetic engineering to create new pathogens that would be unstoppable.



Stepnogorsk

Kazakhstan

Capable of producing 300 tons of weaponized anthrax in 8 months once the order given from Moscow.



Soviet germ warfare

Known agents for research:

- Anthrax
- Smallpox
- Plague
- Tularemia

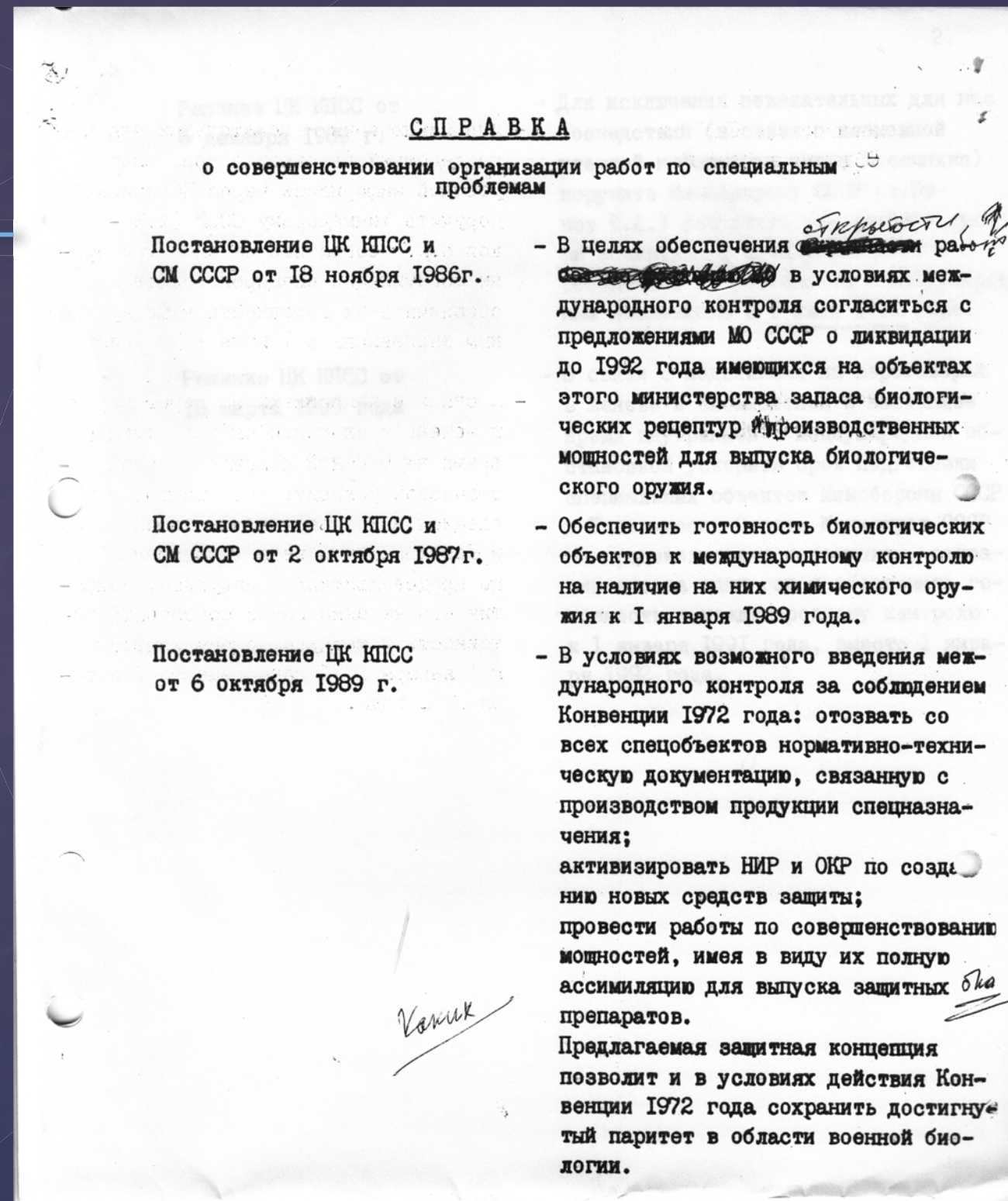
Unknowns:

- Targets: China, or the United States?
- Delivery: planes, cruise missiles, or ICBMs?
- Military doctrine or concept of use



Gorbachev

What did he know, when did he know it—and why didn't he act?



Vitaly Katayev's chronology

In Gorbachev's time

July 27, 1989

Yuri Kalinin, head of Biopreparat, tells a Politburo commission, BW is poor man's atom bomb:

Per 1	
conventional	2,000 doll.
nuclear	800
chem	60
bio	1

27 VII Комиссия ПБ
Калинин (неодн - зам министра)
и.а. 1 га
обычно - 2000 долл
атомно - 800 -"
хим - 60 -"
био - 1 -"
ОША - срываются места работы по биопрепарату.
Качество СМД с этого года полностью удовлетворительно.
Подготовились к проверкам объектов дезактивации как объекты МО (сбываемые)
Факторы до 10% мощности, остальные - не перерабатываемые.

Notes taken by Vitaly Katayev



A Soviet defector, to Britain

October, 1989



The Institute of Ultra-Pure Bio preparations

Vladimir Pasechnik



To Gorbachev

“In accordance with your instructions, I report on the question of *biological* weapons.”

Lev Zaikov, May 1990



ПРЕЗИДЕНТУ СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

товарищу ГОРБАЧЕВУ М.С.

В соответствии с Вашим поручением докладываю по вопросу о *биологическом* оружии.

По имеющейся информации, США обладали этим видом оружия сразу после II мировой войны. Ко времени подписания Конвенции в 1972 году у них было принято на вооружение десять *биологических* рецептов, созданных в специальных научных центрах и 35 типов различных боеприпасов для их применения.

В нашей стране работы по созданию *биологического* оружия были начаты в 50-е годы в трех организациях Министерства обороны СССР, дислоцированных в г.г.Кирове, Загорске и Свердловске. С 1971 года к этим работам были подключены еще 12 организаций Минмедпрома СССР и бывшего Госагропрома СССР. До 1985 года отработано 12 рецептов и средства их применения, которые нарабатывались в соответствующих количествах, хранились и по истечении срока пригодности (в среднем 6 месяцев) уничтожались.

В 1972 году была подписана международная Конвенция о запрещении биологического оружия, которая была ратифицирована СССР и США в 1975 году. Однако, пользуясь отсутствием в указанной Конвенции четкого механизма контроля за ее соблюдением и невозможностью ограничения работ в области создания биологического оружия и средств защиты от него, по некоторым данным, в странах НАТО ведутся интенсивные работы по созданию и производству особо агрессивных биологических поражающих агентов, в том числе на территории третьих стран, не подписавших Конвенцию.

Coverup

June 8, 1990

Thatcher: *“We have information that in your country work is underway on biological weapons, which naturally causes us grave concern.”*



Gorbachev: *“Apparently, we have facilities working in this field, but not quite in this direction.”*

Coverup

March 15, 1991

Baker: *There is a colossal Soviet biological warfare program...*

Gorbachev: *Maybe all this is fantasy?*

Baker: *No, we don't think so.*

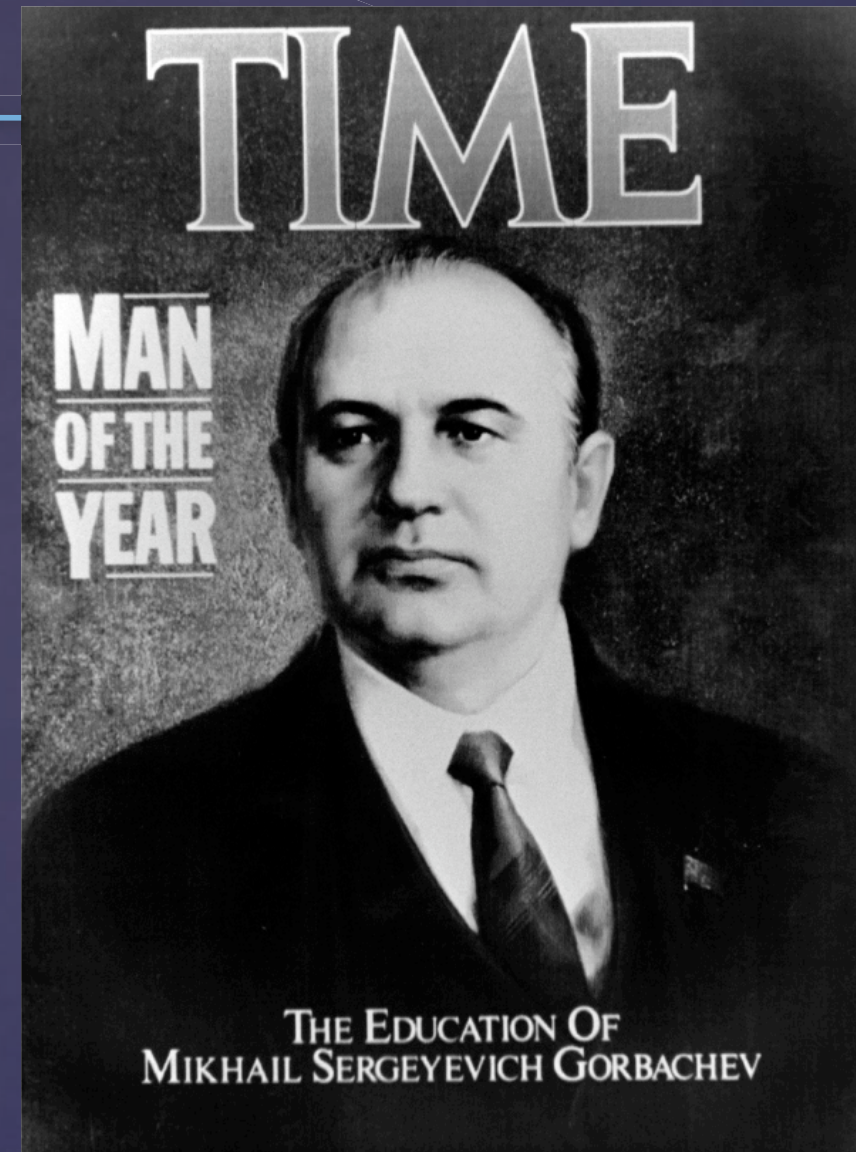


Gorbachev

Possible explanations on BW:

- Didn't know full details
- Was told US still had a program*
- Military promised shutdown, but did not
- Waning power after 1989
- Prisoner of his own image
- BW establishment too strong; didn't want to confront
- He had higher priorities—nuclear
- Military wanted a strategic reserve
- Gorbachev wanted something in back-pocket to counter SDI

** Still unanswered: did US spread disinformation on BW to Moscow?*



Gorbachev

A broader view



1. Brought Cold War to a close, Soviet Union to an end
2. Reversed strategic nuclear arms race
3. Allowed/enabled Europe 'whole and free'
4. Withdrew from Afghan/abandoned Brezhnev doctrine
5. Instilled openness, *glasnost*, in closed system
6. Failed at economic reform
7. Failed to see centrifugal forces/national aspirations
8. Failed to stop bioweapons work

The End

⌘ Photo credits: Getty Images, Andy Weber, David E. Hoffman,
Washington Post.