
ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ. ОСНОВЫ

Лекция 2. Информационный кризис

(1 курс, 1 семестр)

Введение

Задача – формирование у студентов:

1. Знаний научных основ информатики и основ программирования на одном из языков программирования высокого уровня.
2. Навыков использования программных и аппаратных средств для различных видов обработки данных.
3. Умений обоснованного выбора методов и средств решения практических задач.

Литература по теме:

1. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824>
2. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470745>
3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469579>

Информационное общество

Само название впервые возникло в Японии.

Специалисты, предложившие этот термин, разъяснили, что он определяет общество, в котором в изобилии циркулирует высокая по качеству информация, а так же есть все необходимые средства для её хранения, распределения и использования.

Профессор **В.А. Извозчиков** предлагает следующее определение: «Будем понимать под термином «информационное общество» то, во все сферы жизни и деятельности членов которого включены компьютер, телематика, другие средства информатики в качестве орудий интеллектуального труда».



Информационное общество

Изменение структуры экономики и структуры труда

Вторая половина XX века сопровождалась перетоком людей из сферы прямого материального производства в информационную сферу.

К 1980 г. в сельском хозяйстве США было занято 3% работающих,
в промышленности – 20%,
в сфере обслуживания – 30%,
и 47% людей было занято в информационной сфере.



Информационное общество

Изменение структуры экономики и структуры труда

Важнейшим этапом на пути в информационное общество стало:

- **создание телекоммуникационной инфраструктуры, включающей в себя сети передачи данных**
- **появление огромных баз данных, доступ к которым через сети получили миллионы людей**
- **выработка единых правил поведения в сетях и поиск в них информации**

Интернет-пользователи по всему миру

	2005	2010	2017*	2019*
Пользователей по всему миру	16%	30%	48%	53,6%
Пользователей в развивающихся странах	8%	21%	41,3%	47%
Пользователей в развитых странах	51%	67%	81%	86,6%

* По оценкам. Источник: [ITU](#)Международный союз электросвязи.

Интернет-пользователи по регионам

	2005	2010	2017*	2019*
Африка	2%	10%	21,8%	28,2%
Северная и Южная Америки	36%	49%	65,9%	77,2%
Арабские страны	8%	26%	43,7%	51,6%
Азия и Океания	9%	23%	43,9%	48,4%
Страны СНГ	10%	34%	67,7%	72,2%
Европа	46%	67%	79,6%	82,5%

* По оценкам. Источник: [International Telecommunication Union](#) [ITU](#).

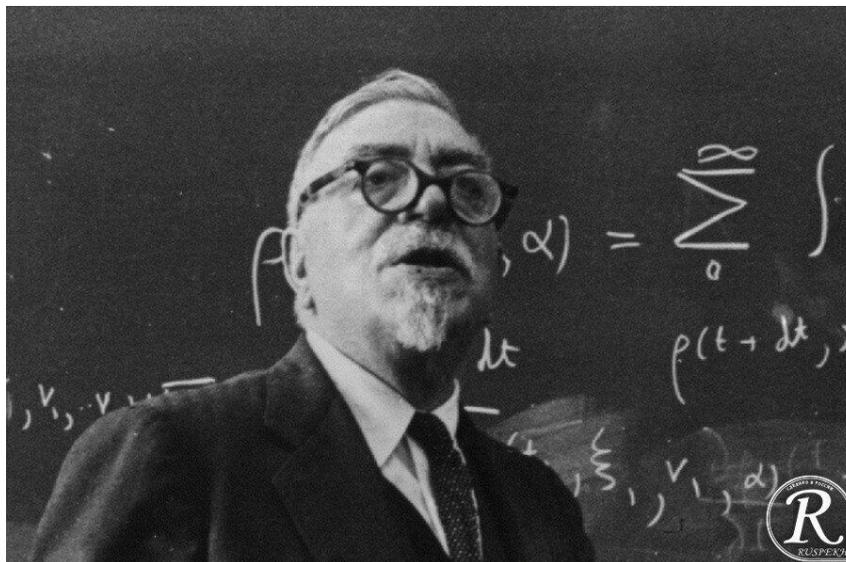
Огромную роль в обсуждаемом процессе сыграло создание международной компьютерной сети Интернет.

Всего на начало 2021 года на планете проживает 7,83 млрд людей из них 4,66 млрд пользуются интернетом (~60%)

Информационный кризис

В чем проявляется информационный кризис?

Норберт Винер ([англ. Norbert Wiener](#); [26 ноября 1894](#), [Колумбия](#), штат [Миссури](#), [США](#) — [18 марта 1964](#), [Стокгольм](#), [Швеция](#)) — американский математик, один из основоположников [кибернетики](#) и теории [искусственного интеллекта](#).



«Идеи каждой эпохи отражаются в ее технике»

Информационный кризис

Информационный кризис проявляется в том, что поток информации, который хлынул на человека, столь велик, что недоступен для обработки в приемлемое время.

Например, число научных публикаций по большинству отраслей знания столь велико, а традиционный доступ к ним столь затруднен, что специалисты не могут успевать в них ориентироваться, что порождает дублирование работ и иные неприятные последствия.

Информационный кризис проявляется в следующем:

- **информационный поток превосходит ограниченные возможности человека по восприятию и переработки информации**
- **возникает большое количество избыточной информации, которая затрудняет восприятие полезной для потребителя информации**
- **возникают экономические, политические и другие барьеры, которые препятствуют распространению информации**

Информационный кризис – преодоление

Свобода доступа к информации и свобода её распространения

Без свободы доступа к информации информационное общество невозможно.

Свобода доступа к информации и свобода её распространения – обязательное условие демократического развития, способствующее экономическому росту, добросовестной конкуренции на рынке.

Огромное значение имеет свобода распространения информации культурно-просветительного характера. Она способствует росту культурного и образовательного уровня общества.

Информационный кризис – преодоление

Рост информационной культуры

Современное понимание информационной культуры заключается в умении и потребности человека работать с информацией средствами новых информационных технологий.

Существенный элемент информационной культуры – владение методикой коллективного принятия решений, умение взаимодействовать в информационном поле с другими людьми.

Информационный кризис – преодоление

Изменение уклада жизни людей

Работа: по данным социологического исследования, проведенного в США, уже сейчас более 20% работающих могут выполнять свою работу, не выходя из дома.

Учеба: В ряде стран увеличивается число детей, не посещающих школу, а обучающихся на дому с помощью компьютерных программ и телекоммуникаций.

Досуговая деятельность: компьютерные игры, занимающие у людей заметное время, трансформируются в сетевые игры с участием нескольких удаленных партнеров.

Жилище человека: Уже сдаются в эксплуатацию дома, в которые вместо жгута проводов входит лишь один силовой кабель и один информационный кабель. Последний берет на себя все информационные связи, включая обеспечение многих каналов кабельного телевидения, выход в Интернет и т. д.

Информационный кризис – преодоление

Опасности информационного общества

- Реальная возможность разрушения информационными технологиями частной жизни людей и организаций
- Опасность все большего влияния на общество со стороны СМИ и тех, кто эти средства контролирует
- Проблема отбора качественной и достоверной информации при большом её объеме
- Проблема адаптации многих людей к среде информационного общества, к необходимости постоянно повышать свой профессиональный уровень
- Столкновение с VR, в которой трудно различимы иллюзия и действительность, создает у некоторых людей мало изученные, но явно неблагоприятные психологические проблемы
- Сокращение числа рабочих мест в экономике развитых стран ведет к опасному социальному недугу – массовой безработице.

Информационные ресурсы

В конце 20 века в развитых странах сформировалось новое понятие - национальные информационные ресурсы.

Главный стратегический ресурс страны – не машины и полезные ископаемые, а творческий потенциал людей - первичный источник богатства разнообразия.

То государство, которое владеет самой современной технологией (базовой в данной отрасли), является обладателем стратегического информационного ресурса.

10 «государственных» технологий следующего года (*аналитика Gartner*)

1. Адаптивная безопасность
2. Цифровое удостоверение личности гражданина
3. Многоканальное взаимодействие
4. Адаптивность, заложенная в архитектуру
5. Управление цифровыми продуктами
6. «Все как сервис» (XaaS) — предоставление любых ИТ-услуг из облака по подписке
7. «Общие сервисы 2.0»
8. Цифровая рабочая среда
9. Повсеместная аналитика
10. Дополненный интеллект

Технологический отрыв развитых стран

Процесс создания и освоения новых технологий позволяет развитым странам иметь значительное преимущество.

Авторитетный международный журнал **Global Finance** ежегодно составляет рейтинг технологической развитости стран на основе следующих показателей:

- конкурентоспособность страны в развитии цифровых технологий;
- способность страны быстро применять и внедрять в экономику новые технологические решения;
- возможность страны создавать новые технологии.

Также включаются и следующие показатели:

- доля пользователей интернета в общей численности населения;
- количество пользователей смартфонов;
- сколько людей пользуются 4G или 5G.

		Страна	Индекс
1		Норвегия	3,68
2		Швеция	3,68
3		Нидерланды	3,68
4		Дания	3,67
5		США	3,65
6		Сингапур	3,62
7		Финляндия	3,59
8		ОАЭ	3,59
9		Южная Корея	3,55
10		Гонконг	3,55
11		Швейцария	3,55
12		Великобритания	3,49
13		Бельгия	3,49
14		Канада	3,47
15		Австралия	3,40

По данным Global Finance

Таблица: https://zen.yandex.ru/show_me_world

А что Россия, Германия и

Технологический отрыв развитых стран

Процесс создания и освоения новых технологий позволяет развитым странам иметь значительное преимущество.

По статистике, страны с наиболее развитыми технологиями расположены в Северной Европе, а пятерку лидеров замыкает США (что неудивительно, журнал **Global Finance** основан в США).

Индекс выше 3 считается очень высоким. От 2,5 до 3 считается высоким:

		Страна	Индекс
19		Германия	3,33
21		Япония	3,27
22		Франция	3,27
36		Казахстан	2,92
38		Китай	2,82
42		Саудовская Аравия	2,75
46		Россия	2,68
52		Турция	2,46
60		Индия	2,22
65		Египет	1,60

По данным Global Finance
Таблица: https://zen.yandex.ru/show_me_world

Информационный пул

Среди множества факторов, определяющих благоприятное развитие технологических инноваций, особо выделяется так называемый «информационный пул».

Эффект информационного пула возникает, когда концентрация талантливых и, в основном молодых, инженеров и учёных в некотором районе с большим количеством промышленных фирм заметно превышает «критический уровень»

Возникающий при этом скачок интенсивности обмена профессиональными знаниями, поддержанный благоприятными условиями для немедленной их практической реализации ведет к резкому ускорению характерного для такого региона информационного цикла.

Факторы, влияющие на создание малых инновационных фирм:

- доступность источников финансирования.
- высокий уровень миграции населения.
- высокий уровень текучести (мобильности) кадров.
- присутствие мощного университета прикладной ориентации.
- инновационная структура.
- развитая промышленность.
- возможность свободного общения (Интернет).