

Цифровая модель рынка труда

Центр исследований Навигатум

18 Февраля 2020



Смирнов Антон Юрьевич

Ведущий разработчик Навигатум



Научно-исследовательский
и профориентационный проект

- Сценарист и режиссер фильмов «Профессии будущего», «История профессий», «Как и какую профессию выбрать».
- Руководитель исследовательских проектов «Дерево эволюции профессий», «Образ жизни», «Рынок труда».
- Соавтор профориентационных игр «Профи Плюс», «Монетизация», «Думай как эйчар» и других.
- Методист игровой развивающей среды «Взросляндия».



ПЕРВОЕ МЕСТО
Всероссийский конкурс «ТРАЕКТОРИЯ УСПЕХА»
за лучшие проекты, содействующие
профессиональному самоопределению
Москва, РОССИЯНОДЕЖЬ
2015



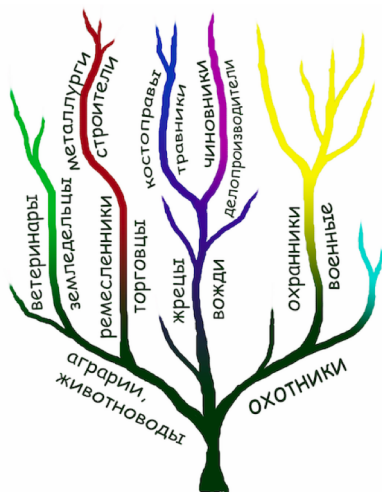
ПЕРВОЕ МЕСТО
Всероссийский конкурс новых идей
и технологий профессионального
самоопределения «ВРЕМЯ ВЫБИРАТЬ»
Москва, ФИРО
2015



ПЕРВОЕ МЕСТО
Всероссийский конкурс новых идей
и технологий профессионального
самоопределения «ВРЕМЯ ВЫБИРАТЬ»
Москва, ФИРО
2015

Награды на Федеральных конкурсах и фестивалях

Исследовательские проекты



ДЕРЕВО ЭВОЛЮЦИИ
ПРОФЕССИЙ



ОБЗОР
РЫНКА
ТРУДА



WWW.RC.NAVIGATUM.RU

АНО «Центр исследований в области профориентации и психологии труда НАВИГАТУМ»

Простой сложный мир

VUCA-мир:

нестабильный (volatility),
неопределенный
(uncertainty),
сложный (complexity),
неоднозначный (ambiguity)

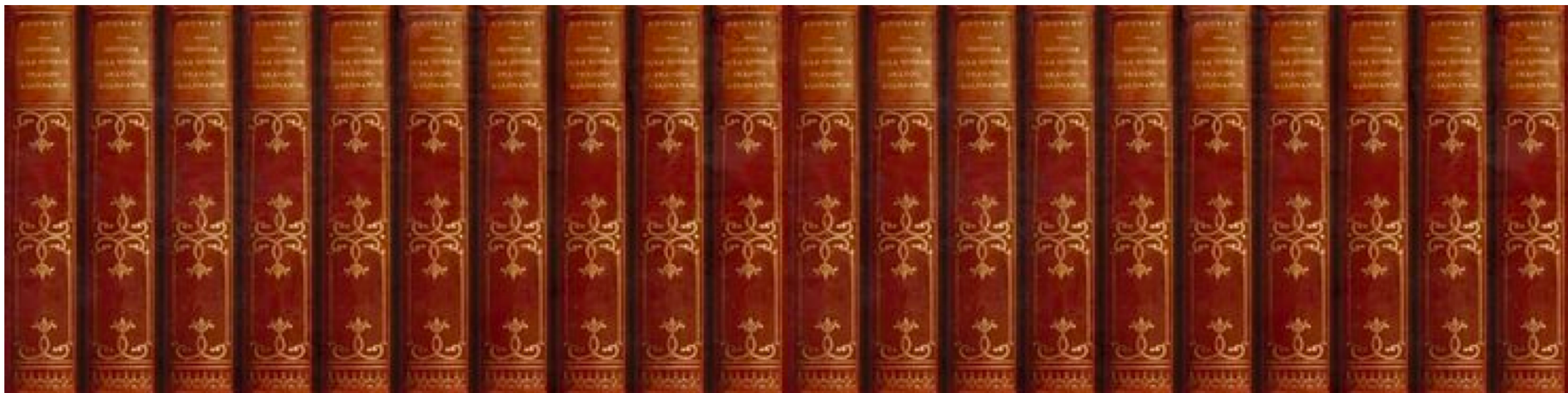
Мир стал проще:

Быстрый, способный справиться
с нестабильностью
Многовариантный, успевает
просчитывать неопределенность
UX-дружелюбный, прячущий
сложность «под капот»

11-летний мальчик угнал самолёт отца, чтоб слетать в ...

14 нояб. 2019 г. - В парижском аэропорту задержан **одиннадцатилетний** капитан! ...
угнали самолет и самостоятельно пролетели весь путь от Канарских ...

30-томная Энциклопедия Профессий

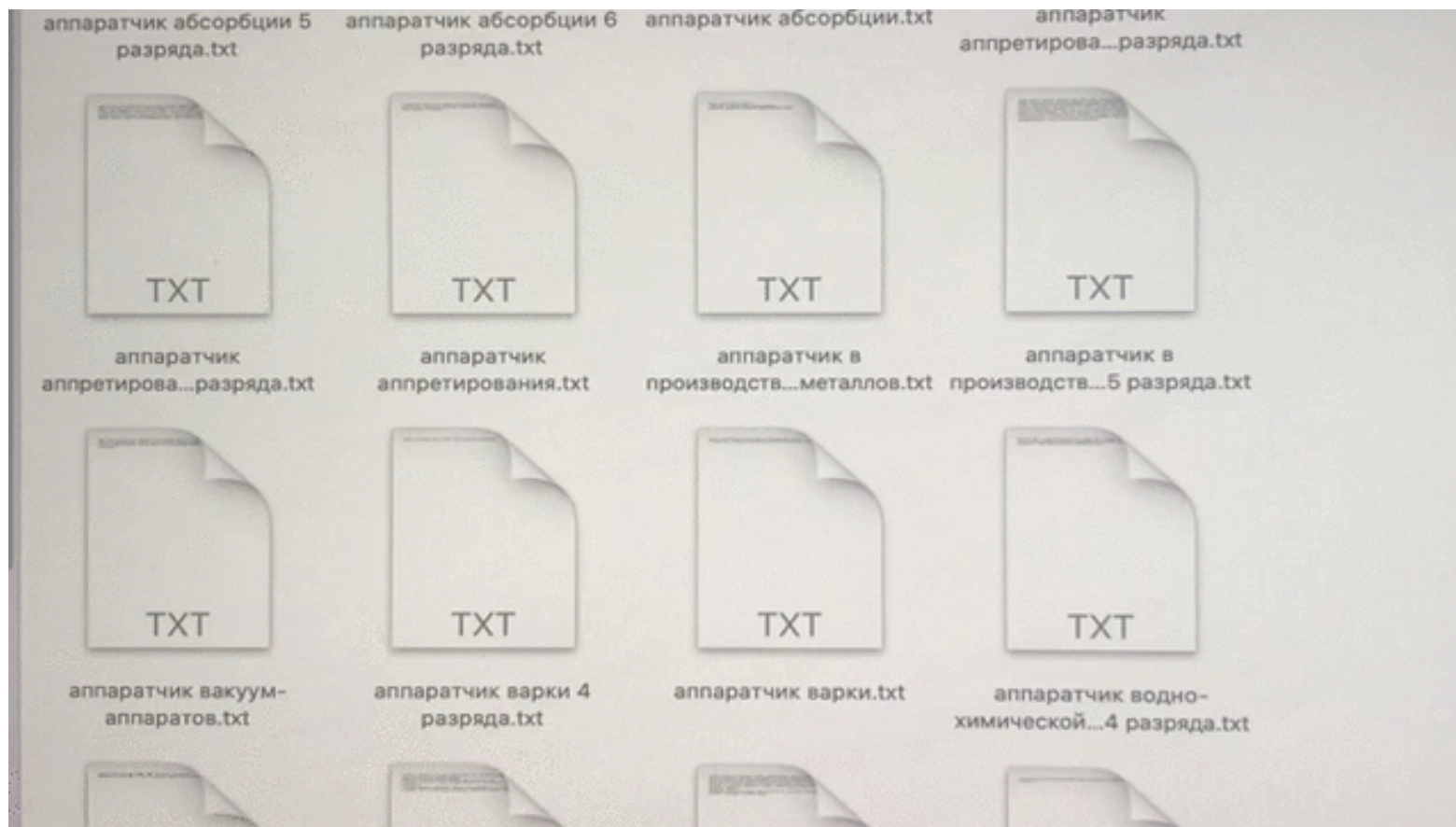


Сколько времени потребуется на издание
«Энциклопедии Профессий»,
включающее описание функционала,
актуальных требований и условий труда
для каждой из 30 000 современных профессий?

2 часа работы человека, 2 часа работы программы

• Выгрузка данных с job-сайтов	ЧЕЛОВЕК: 0':40" ПРОГРАММА: 0':60"
• Создание уникального списка профессий	ЧЕЛОВЕК: 0':05" ПРОГРАММА: 0':01"
• Суммирование требований работодателей	ЧЕЛОВЕК: 0':05" ПРОГРАММА: 0':10"
• Лингвистико-онтологическая обработка текста	ЧЕЛОВЕК: 0':60" ПРОГРАММА: 0':20"
• Выгрузка на сайт с wiki-разметкой (или PDF для книги)	ЧЕЛОВЕК: 0':05" ПРОГРАММА: 0':01"
• Настройка обновления для требований и зарплат	ЧЕЛОВЕК: 0':05" ПРОГРАММА: 0':10"
• Перевод на английский язык (опционально)	ЧЕЛОВЕК: 0':00" ПРОГРАММА: 0':10"

Промежуточный этап формирования описаний



Цифровая модель рынка труда

Цифровая модель рынка труда – это комплекс программных средств разного назначения, позволяющий выполнять функции:

АНАЛИЗ

Что происходит сейчас?

ПРОГНОЗ

Что будет завтра?

МОДЕЛИРОВАНИЕ

Что, если ... ?

Источники данных

Рынок труда: вакансии и резюме

ВАКАНСИИ

КОРИДОР
ЕСТЕСТВЕННОГО
СПРОСА / ПРЕДЛОЖЕНИЯ

РЕЗЮМЕ

Подсобный рабочий 10487
Врач 6595
Инженер 6426
Медицинская сестра 8137
Уборщик 12746
Специалист 10826
Швея 2341
Монтажник 839
Повар 9585
Бетонщик 1017
Водитель такси 12030
Менеджер 4045
Каменщик 942
Продавец 5471
Слесарь 4320
Охранник 2713
Электрогазосварщик 3786
Водитель 15011
Мастер 2296
Рабочий 1951
Стрелок 601
Полицейский 7816
Арматурщик 562
Агент 228
Грузчик 3440
Штукатур 1101
Плотник 1644
Дворник 4560
Уборщик территорий 2212
Маляр 1654
Инспектор ГИБДД 3471
Овощевод 399

Подсобный рабочий 8744
Врач 6494
Инженер 2411
Медицинская сестра 3485
Уборщик 6578
Специалист 18945
Швея 1928
Монтажник 475
Повар 5489
Бетонщик 569
Водитель такси 11499
Менеджер 8546
Каменщик 233
Продавец 5584
Слесарь 3294
Охранник 1657
Электрогазосварщик 2576
Водитель 11278
Мастер 1992
Рабочий 2016
Стрелок 399
Полицейский 4473
Арматурщик 389
Агент 114
Грузчик 2640
Штукатур 560
Плотник 1020
Дворник 3125
Уборщик территорий 1881
Маляр 1231
Инспектор ГИБДД 2398
Овощевод 119

- Мы знаем, кто нужен и кто есть.
- Мы знаем скорость закрытия вакансий и резюме.
- Мы сравниваем данные с данными похожих населенных пунктов.
- Мы понимаем индекс «индустриальности» и «постиндустриальности» населенного пункта.

Источник актуальной информации для профконсультантов Службы занятости

Требования работодателей | Самооценка соискателей

РАБОТОДАТЕЛЬ

Вы —

- 1. Ответственный**
- 2. Дисциплинированный**
- 3. Коммуникабельный**

СОИСКАТЕЛЬ

Я —

- 1. Креативный**
- 2. Инициативный**
- 3. Обучаемый**

**Совпадений
0%**

- Мы анализируем массовые требования работодателя к соискателям.
- Сравниваем как описывают свои качества соискатели по тем же позициям.

**Точная информация для задач по трудоустройству и соадаптации:
по ряду каких профессий работодатели и соискатели
говорят на разных языках.**

Тренды – это анализ срезов за различные интервалы времени

Если сравнивать показатели за неделю, месяц, квартал, год, три, ... – мы видим как меняется ситуация:

- Поменялась ли кривая баланса между потребностями работодателей и рынком соискателей?
- Как меняется медиана заработной платы по разным профессиям и в целом по городу?
- Как меняется структура рынка: скатывается город в индустриализм или в сферу услуг?



Мы понимаем **вектор**: становится жить хуже или лучше.



Информационный кладезь Росстат

Обновлено 26.12.2019									
ПРЕДПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (на начало года, человек)									
	Низкий вариант прогноза			Средний вариант прогноза			Высокий вариант прогноза		
	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины	мужчины и женщины	мужчины	женщины
64 лет	1918812	774375	1144437	1919026	774452	1144574	1919642	774752	1144890
65 лет	1878461	743705	1134756	1878593	743740	1134853	1879257	744048	1135209
66 лет	1674274	653915	1020359	1674347	653929	1020418	1674981	654206	1020775
67 лет	1664384	639215	1025169	1664373	639189	1025184	1665064	639478	1025586
68 лет	1572072	594908	977164	1572044	594874	977170	1572713	595138	977575
69 лет	1543880	581975	961905	1543807	581915	961892	1544506	582179	962327
70 лет	1520038	554756	965282	1520022	554706	965316	1520683	554939	965744
71 лет	1229222	442499	786723	1229344	442501	786843	1229798	442646	787152
72 лет	1169302	414370	754932	1169430	414364	755066	1169862	414490	755372
73 лет	1020268	351373	668895	1020429	351364	669065	1020782	351460	669322
74 лет	612930	208786	404144	613202	208823	404379	613310	208844	404466
75 лет	445110	146722	298388	445428	146782	298646	445432	146767	298665
76 лет	397829	128477	269352	398121	128527	269594	398116	128505	269611
77 лет	567355	171278	396077	567542	171279	396263	567674	171274	396400
78 лет	843892	245463	598429	843940	245389	598551	844272	245402	598870
79 лет	874923	252581	622342	874880	252461	622419	875270	252473	622797
80 лет	893261	245236	648025	893206	245099	648107	893586	245088	648498
81 лет	837989	222736	615253	837942	222590	615352	838260	222556	615704
82 лет	789637	212765	576872	789489	212586	576903	789829	212542	577287
83 лет	582234	153337	428897	582078	153188	428890	582343	153139	429204
84 лет	463942	120244	343698	463786	120104	343682	463996	120057	343939

Число мужчин и женщин трудоспособного возраста по городам.

ОНПЗ – обследование населения по проблемам занятости. Знает сколько людей и какого возраста работает, и какое у них образование.



Побочный эффект «ЦМРТ»: мы постоянно видим, где статистика «врёт» или не сходится.

Консолидированные данные о компаниях

Идентификация работодателей — и не только

«Прозрачный бизнес» -
<https://pb.nalog.ru>

адрес регистрации,
виды деятельности по ОКВЭД,
сведения из ЕГРЮЛ и ЕГРИП

API сервиса «Все о компаниях»

Из всех возможных источников СБИС собирает самые актуальные данные о компаниях в единую базу данных. Используйте API-интерфейс, чтобы интегрировать эти данные в свою систему.

Как это работает



<https://sbis.ru/>

платное подключение к API позволяет получать консолидированную информацию, включая бухгалтерскую отчетность – то есть финансовые показатели

КОЛИЧЕСТВО КОМПАНИЙ

юридические лица на 1 января 2019 г.

Доля от количества компаний в РФ

- более 7%
- от 3% до 7%
- от 1% до 3%
- менее 1%



Знаем экономику отрасли

Публичные компании – крупнейшие работодатели.
А еще – отличные индикаторы экономики своих отраслей.

Сибур Холдинг ✓ Москва	Химия и нефтехимия	569 млрд Р +25%	106 млрд Р -9%
Северсталь ✓ Москва	Металлы и горная добыча	537 млрд Р +17%	129 млрд Р -12%
СУЭК ✓ Москва	Металлы и горная добыча	520 млрд Р +28%	73 млрд Р +43%
ММК ✓ Магнитогорск	Металлы и горная добыча	515 млрд Р +17%	82 млрд Р +19%

**Слесари и монтажники нужны в разных отраслях.
Консультанты смогут подсказать те, где растет и штат, и заработная плата.**

Выпускники УЗов и СПО Учреждения профобразования

Оценить потенциал города и сделать прогнозы помогут точные данные по потенциальным соискателям.



Минпросвещения России

Министерство просвещения Российской Федерации

О МИНИСТЕРСТВЕ

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

НАЦПРОЕКТ «ОБРАЗОВАНИЕ»

ПРЕ

[Дейятельность](#) > [Статистика](#) > Среднее профессиональное образование

Среднее профессиональное образование

1	2	3	4	5	6	Численность студентов, человек			из общей численности студентов - женщины, человек			Прочие, человек			Выпускные, человек			22				
						7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19	20	21	
																						Всего
Российская Федерация	730	420	36	420	311968	207476	6095	38489	143792	481	121290	484	104217	91028	19428	70528	59648	4138	9078	1424	224	
Центральный федеральный округ	700	120	96	96	621007	384310	19084	62263	320271	45,7	261293	44,7	21895	19498	5101	19300	14948	13700	14339	14424	224	
Белгородская область	25	10	5	5	32231	20927	735	329	14815	46	13863	45,3	10516	9847	253	414	2794	3760	208	306	0	
Брянская область	25	15	3	3	24841	22149	714	1978	11284	45,4	11779	43,9	8188	7279	336	373	5489	4881	258	390	0	
Владимирская область	26	2	2	2	28279	25465	489	2825	13704	47,8	11668	45,9	8068	7065	142	198	2023	1822	98	443	0	
Воронежская область	52	15	10	10	7	44407	40980	61	3468	20073	46,1	18807	45,9	11000	13969	69	1026	10923	9635	32	1195	51
Ивановская область	27	2	3	3	22079	20465	689	408	18323	44,7	9276	45,7	6448	5764	342	419	482	418	382	368	0	
Калужская область	28	2	0	0	11960	11413	728	1541	8902	45,2	7676	44,1	6098	5954	237	427	3731	3209	144	378	0	
Колыванская область	27	3	1	1	14720	13700	568	380	19444	44,7	9564	45,7	6856	6178	31	179	2329	2123	111	1314	0	
Курганская область	29	19	4	4	3	27633	22512	297	4834	12507	45,3	9873	43,9	8627	7924	109	1237	9698	5483	144	378	0
Ленинградская область	30	1	3	3	34087	32703	508	288	15444	44,2	8954	43,2	7684	7029	100	275	2887	2544	49	288	0	
Магнитогорская область	84	28	11	11	343979	24522	2969	6838	43885	42,2	38115	41,1	32402	29921	848	1633	23562	21488	399	1889	28	
Московская область	19	6	3	3	15664	14810	286	1106	7304	48,6	6272	45,9	4933	4558	100	275	2887	2544	49	288	0	
Нижегородская область	31	6	3	3	23993	21453	405	2135	10547	44	9685	44,7	7490	6741	200	549	5862	4828	230	613	0	
Новосибирская область	29	2	3	3	2041	17398	179	3465	6237	44,8	7927	45,8	6167	5785	79	244	2322	2085	35	147	0	
Омская область	29	5	4	4	23938	20410	965	2563	10417	43,5	8764	44	7393	6323	432	638	5985	4911	318	877	79	
Орловская область	48	5	0	0	28888	23378	184	3316	12799	46,8	10969	46,9	8779	7899	49	135	982	994	34	837	0	
Тульская область	24	4	3	3	28861	26464	623	430	17664	45,4	10661	46,2	8098	7424	107	179	6270	5656	131	663	20	
Ульяновская область	35	4	3	3	32048	27448	670	3830	19300	46,9	12060	46	11028	9819	292	1017	7352	6241	227	884	0	
Челябинская область	111	4	3	3	448173	131173	4662	12866	61064	47,8	20068	46,4	14069	12666	4666	1870	2689	1227	2007	37	0	
Северо-Западный федеральный округ	305	42	43	43	3278071	236217	7732	32122	129026	46,7	158408	45,9	90909	82040	2597	9962	62040	50664	1688	7520	234	166
Республика Карелия	13	4	1	1	18192	11322	336	2155	9963	43,2	4822	42,6	4511	3950	130	441	2097	2053	43	501	0	
Республика Коми	30	4	2	2	18914	16267	498	2449	9245	46,7	7295	44,8	6307	5497	163	647	4499	3200	112	857	0	
Алтайский край	42	1	1	1	26463	20795	531	5165	11503	43,4	8681	41,7	9223	7658	175	1666	2008	1692	120	1114	0	
Волгоградская область	34	4	2	2	27048	24075	532	2441	12103	44,8	10062	44,4	8851	8045	183	623	5778	5029	110	639	0	
Калмыцкая область	17	0	3	3	72484	19006	414	2444	10011	44,8	4618	44,8	3019	2444	57	934	4296	169	539	0		
Ленинградская область	29	13	1	1	18294	11867	411	1596	7784	43,3	4844	39,3	6109	5678	14	417	3773	3419	32	322	0	
Мурманская область	20	7	3	3	17020	13808	146	3118	7159	41,9	4013	43,8	3654	3449	32	873	2616	2795	0	271	0	
Ненецкая область	19	6	1	1	13383	11482	227	1684	6134	45,8	3079	44,2	4041	4032	58	463	2775	2394	65	406	0	
Республика Саха (Якутия)	15	3	2	2	12305	16878	176	1052	5046	45,1	4785	45,9	4418	3845	62	154	2678	2254	63	261	0	
Сев.-Зап. федеральный округ	83	0	26	6	103225	89384	4830	1401	50995	50,1	31484	48,4	23166	16331	34221	22794	16331	1035	2662	166	0	
Ненецкий автономный округ	6	0	0	0	1162	107	107	107	107	44,7	47	41,1	44	40	4	21	268	53	275	268	0	
Южный федеральный округ	364	61	37	37	371421	323397	7134	40960	171263	44,1	149700	44,1	12565	11200	2252	11996	8636	74216	1063	10228	238	
Республика Адыгея	8	0	2	2	1	7413	7042	64	307	3330	45	3155	45	2502	2390	41	71	1899	1727	15	157	0
Республика Башкортостан	112	0	2	2	7290	5175	249	1866	3722	51,1	2537	49	2684	2034	92	304	1947	1436	54	427	0	
Краснодарский край	8	2	9	9	13478	116360	2253	1175	17754	47	54044	45,8	44000	40302	621	3077	29773	20234	509	2805	205	
Ставропольская область	11	17	5	5	5	20738	22088	451	2966	13498	44,1	9863	44,8	8704	7991	183	300	3702	4727	18	847	0
Волгоградская область	58	9	6	6	8	57177	49311	1291	6605	2991	45,4	22088	44,8	18820	16820	417	1783	12911	10607	500	1799	5
Республика Крым	116	7	10	10	102225	92684	461	16564	47189	46	19654	45,8	13815	12655	690	407	2876	2916	438	3213	26	
Республика Крым	37	6	3	3	4	23413	20615	479	2519	11279	44,1	12792	43,5	12906	11567	208	31	9489	7889	129	643	0
Севастопольский округ	15	3	0	0	7	788	3653	19	856	3958	49,6	3072	47	2720	2444	0	278	1078	50	205	0	
Северо-Кавказский федеральный округ	222	31	22	22	27	14460	17880	4414	3118	101459	47,3	84483	47,2	7190	6297	1057	826	52451	43533	601	8177	120
Республика Дагестан	53	8	6	6	83067	62021	804	4269	19529	44,8	26222	44,8	20718	18199	224	2900	13000	11032	193	2449	106	
Республика Ингушетия	12	0	1	1	0	11356	8722	128	2508	8558	57,8	4839	55,5	4078	3375	32	671	2734	2292	47	455	0
Республика Чечня	12	3	1	1	0	8974	6201	804	4269	19529	44,8	26222	44,8	20718	18199	224	2900	13000	11032	193	2449	106
Карачаево-Черкесская Республика	15	1	1	1	1	8628	9425	0	403	4713	48	4502	47,8	3234	3208	0	118	2052	1986	0	54	0
Республика Северная Осетия - Алания	25	1	1	1	1	8118	58188	303	1549	27975	45,8	20718	45,3	2008	1623	154	1799	1468	1468	1468	14	
Северная Осетия - Алания	32	9	3	3	0	37502	27855	2720	6927	16794	44,8	12109	10011	486	1412	11478	8678	370	2427	0		
Ставропольский край	76	1	12	12	8118	58188	303	1549	27975	45,8	20718	45,3	2008	1623	154	1799	1468	1468	1468	1468	14	
Поволжский федеральный округ	727	144	58	58	106	691245	598984	10059	82195	26455	44,2	22144	44,6	29440	24900	15907	24240	18077	514	18722	51	
Республика Башкортостан	96	41	9	9	144229	90908	907	10716	44262	42,5	39649	43	2209	2056	304	2531	26171	23323	248	2617	43	
Республика Марий Эл	24	2	2	2	1	15432	13427	89	1959	894	44,6	564	44,4	5077	4029	6	548	2899	2261	577	431	0
Республика Мордовия	27	1	2	2	4	18763	14721	0	1342	8858	43,5	1611										

Режим «Анализа»: Цифровой портрет города

АНАЛИЗ

- Индекс удовлетворенности работодателя
- Кадровые перекосы: не востребоваанные и дефицитные профессии
- Оценка потенциальных угроз по отраслям, массовым работодателям из оценки макропоказателей и финансовой деятельности
- Определение модели экономики города и формирование возможной профориентационной стратегии

Отклонение от параметров похожих населенных пунктов покажет, на что стоит обратить особое внимание.

Режим «Прогнозирование»

ПРОГНОЗ

- Учитывая данные учреждений профобразования, демографическую ситуацию, тренды потребностей работодателей и их экономическое положение программа покажет карту рынка труда в будущем: через год, три, пять, ...

В соответствии с этим будет предложена модель коррекции программы проф.образования и проф.информирования

- Программа предсказывает «российские Детройты» – умирающие моногорода.

Режим «Моделирование»

МОДЕЛИРОВАНИЕ

Игровой режим, в котором вы можете открыть или закрыть в городе учреждения профессионального образования, массовых отраслевых работодателей, сдвинуть модель из индустриализма в постиндустриализм и т.д.

Посмотрите, как поменяется структура рынка труда и возможные профорientационные стратегии под влиянием ваших перемен.

Резюме: что дает Цифровая модель рынка труда?

АНАЛИЗ

ПРОГНОЗ

МОДЕЛИРОВАНИЕ

1. Индикатор рынка труда: явные и скрытые тренды.
2. Профориентационные стратегии:
профинформирование, профконсультирование,
профобучение, трудоустройство и соцадаптация.
3. Стратегическое планирование масштабных изменений.

Сложности и проблемы

1. Улучшение валидности данных требует длительных тонких настроек от экспертов.
2. Нам не ясно, кому конкретно нужен этот программный комплекс, а значит, какие именно настройки в нем нужны, какие избыточны.
3. Поддержка комплекса (вычислительных мощностей) достаточно затратная.
4. Сейчас не готов пользовательский интерфейс, что связано с п.2.
5. ~~Мы узнаем то, о чем нам не говорит Росстат и ТВ.~~

Контакты

СМИРНОВ Антон Юрьевич

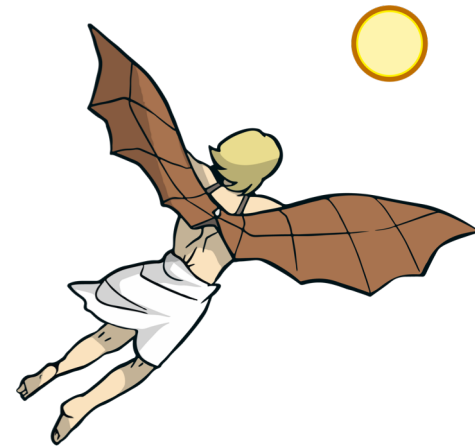
Ведущий разработчик проекта «Навигатум»

www.rc.navigatum.ru

rc@navigatum.ru

8 (499) 653-52-20

8 (499) 653-83-00



АНО «Центр исследований в области
профориентации
и психологии труда НАВИГАТУМ»