



прогресс

Телефонистка должна была дотянуться кабелем до любого гнезда, поэтому при приеме на работу обращали внимание на рост и на размах рук. Профессия считалась престижной, выбирали девушек из хороших семей

АТЛАС БУДУЩЕГО

Кто станет «человеческим паркетом», оставит ли вас искусственный интеллект без работы и как сделать прогноз о долговечности профессии с помощью специальной схемы – рассказывает Павел Лукша, экономист, основатель и директор исследовательского центра «Глобальное будущее образования» и создатель «Атласа профессий будущего».

ТЕКСТ: *Анатолий Глянецв*

Как методика Skills Technology Foresight, на основе которой создан «Атлас», прогнозирует будущее?

Самая массово используемая в России методика форсайта (форсайт – общее название для ряда методов прогнозирования будущего на основе экспертных оценок. – *Прим. ред.*) – Rapid Foresight, основным автором которой я являюсь. Одно из положений нашего метода к прогнозированию навыков и компетенций, востребованных в будущем, – Skills Technology Foresight. Мы разработали его вместе с Международной Организацией Труда. Работает это методика так: чтобы ответить на вопрос, какие компетенции будут нужны в мире будущего, сначала надо «увидеть» этот мир со всеми его технологическими, экологическими, социальными и прочими отличиями от настоящего. Для того чтобы определить все это, мы спрашивали экспертов. Сначала – о том, каким будет мир, по крайней мере, в разрезе того сектора экономики, для которого мы делаем прогноз. Затем – какие задачи придется решать работнику в этом новом мире. И, наконец, – какие

Штатные крысоловы санитарного управления порта Ливерпуль, начало XX в. Во время вспышки чумы в 1910 г. была назначена награда за каждый крысиный хвост. Крысоловы часто держали живых крыс для развлечения публики и демонстрации своих навыков



специалисты будут нужны, чтобы решать эти задачи, чему нужно их учить или дообучать.

Поясню на примере: 8–9 лет назад мы делали прогноз развития металлообработки во Вьетнаме. Их компании – поставщики крупных международных консорциумов. Например, вьетнамцы делают металлические вставки в айфоны, части зеркал для дорогих автомобилей и многое другое. В их стране очень качественная металлообработка, но они хотели понимать, как ее развивать. В тот момент появлялись новые методы измерения с помощью лазеров, что позволяло очень сильно повысить точность металлообработки. Зафиксировав появление этой новой технологии, мы сделали выводы, что нужно переобучать настройщиков оборудования, специалистов по контролю качества, и что Вьетнаму нужны специалисты по собственно измерениям.

В 2014 году Московская школа управления «Сколково» и Агентство стратегических инициатив выпустили первое издание «Атласа профессий будущего», созданного с помощью вашей методики и под вашим руководством. Атлас показывал, что некоторые профессии устареют. Сбылись ли эти прогнозы?

Да, сбылись. Например, в то время, десять лет назад, уже появлялись первые системы, которые могли писать тексты. С этим и был связан наш прогноз по устареванию профессии копирайтера. Сейчас мы довольно ясно видим, что это произошло.



Еще один прогноз касался дорожных полицейских. Мы прогнозировали, что контроль за дорогами будет осуществляться посредством беспилотников и камер наблюдения с автоматическим распознаванием номеров и моментальным выписыванием штрафов. В 2013–2014 годах это звучало как футурология. Но сейчас мы видим, что количество дорожных полицейских, действительно, очень сильно сократилось и в России, и по всему миру. Ровно по той причине, которую мы указали – их работа начинает автоматизироваться, и для обслуживания участка дороги нужно уже гораздо меньше людей.

Мы предсказывали многие из подобных изменений, обусловленных приходом тогда еще ранних версий ИИ. В то время мы уже говорили, что примерно к 2022–2023 году компьютеры начнут воспринимать человеческую речь и понимать нас. Мы называли это семантическим интернетом. Тогда было вообще непонятно, как это реализуют, первые системы уже существовали, но работали довольно плохо. Однако сейчас это уже не фантастика, а часть реальности.

«Атлас профессий будущего» был составлен еще и до того, как в нашей жизни появились GPT, Gemini, Deepseek и другие системы искусственного интеллекта (ИИ). Можно ли сейчас пополнить список исчезающих профессий?

Знаете, есть такая обывательская логика, что главные изменения – это когда профессии исчезают и появляются. На самом деле многие профессии никуда не ис-

Самолеты-бомбардировщики применялись уже в Первой мировой войне. Конструкторы создавали причудливые устройства для раннего предупреждения о воздушном налете. На фото система обнаружения самолетов по звуку, разработанная для голландской армии между мировыми войнами. С изобретением радара в 1940-х гг. надобность в «слухачах» отпала



чезают, они меняются, трансформируются. Так, появление медицинских роботов-хирургов не отменило хирургов как таковых. Просто изменился спектр задач, которые они решают, и компетенции, которые им нужны – успех хирурга теперь меньше зависит от физической ловкости и силы, вместо этого он становится оператором сложной машины, делающей операцию под его руководством.

Хорошо, поставим вопрос шире: какие профессии изменятся в связи с массовым внедрением ИИ?

Труднее сказать, каких профессий это не коснется. Еще в 2012–2013 году вышла шумевшая статья исследователей Оксфордского университета, что 47% рабочих мест до 2030 года окажутся под угрозой автоматизации. Тогда эти цифры вызвали шок – но сейчас есть авторы, которые говорят и о более радикальных цифрах. При этом есть и более консервативные прогнозы, например, исследователи Глобального института McKinsey оценивают устаревание в 30%.

Мне кажется очень интересной схема Кайфу Ли, одного из руководителей программы искусственного интеллекта в Китае. Он разработал классификацию будущего профессий на основе того, как они будут взаимодействовать с искусственным интеллектом.

На схеме две оси. Горизонтальная – это ось креативности и стратегического мышления, вертикальная – ось социальности и эмпатии. Любую профессию можно изобразить как точку на этой плоскости. (На приведенной схеме классификации профессий

по Кайфу Ли обозначены черным шрифтом, а пункты, добавленные редакцией, – синим. – *Прим. ред.*)

Возьмем левую половину схемы. Если профессию можно поместить слева – значит, креативности и стратегического мышления не нужно, это рутинная работа. Если профессия ложится в левую нижнюю часть – значит, не требует эмпатии, умения общаться. Например, это люди, которые делают страховки, готовят туристические туры, интерпретируют рентгеновские или ультразвуковые снимки в медицинских учреждениях. Профессии, находящиеся в этих частях схемы, легче всего вытесняются ИИ.

В левой верхней части – те, кто тоже работает рутинно, но должен общаться с людьми. Например, работник ресепшн в отеле. Он улыбается, берет у постояльца паспорт, сканирует и так далее. Но всю регистрацию, по сути, делает система, а не служащий. То есть он даже не должен помнить, что и как делать, он просто выполняет инструкции ИИ. Человек на ресепшне фактически просто интерфейс взаимодействия системы с пользователем. Это, образно говоря, социальная обертка для ИИ. В терминологии Кайфу Ли – *human veneer*, буквально «человеческий паркет». В ту же часть схемы, но ближе к середине, Кайфу Ли помещает врачей. Большая часть врачей будет активно пользоваться ИИ для выработки решений – уже сейчас по качеству диагностики и создания схем лечения ИИ-системы превосходят человека. Но именно врач-человек будет эти верифицировать, то есть подтверждать, что именно по ним надо лечиться, – и затем доносить до пациента.

В начале XX века все сигары изготовлялись вручную. На кубинских сигарных фабриках зародилась традиция читать вслух книги или газеты крутильщикам сигар – торседорам, чтобы они не скучали за рутинной работой. Профессии торседора и чтеца для торседоров существуют до сих пор, хотя сейчас вручную изготовляются только сигары премиум-класса



Правая часть схемы – это работа, требующая креативности или стратегического мышления. Правая нижняя – работа без общения с людьми. Это задачи для исследователей и разработчиков. Тут кооперация человека и ИИ примерно на равных: к примеру, уже есть первые «роботы-ученые», выполняющие не только рутинную работу, но и способные выдвигать гипотезы и проверять их. Такие «искусственные ученые» в ближайшие годы станут привычной частью научных коллективов. А правая верхняя часть требует и креативности со стратегичностью, и взаимодействия с людьми. Тут человек лидирует. Это топ-менеджмент, разработка проектов и т.д. Ближе к середине, но все-таки в правой верхней четверти, – профессии, связанные с заботой. Это уход за пожилыми, детьми, психотерапия и так далее. Профессии из этой сферы будут активно развиваться.

Допустим, что ИИ автоматизирует 90% труда в какой-то профессии, например, в работе программиста. Компании уволят 9 из 10 программистов? Или люди останутся на местах, но им поставят в десять раз больше задач?

Будет происходить и то, и другое. Важно ответить на вопросы. Эта компания может получить в десять раз больше заказов? Делает ли она для этого настолько востребованный продукт? Если да, то программисты останутся, если нет, их сократят. То есть «бутылочное горлышко» – в зоне способности компании привлечь заказы, а не в зоне труда сотрудников. Это относится к любым другим сферам. Поэтому в каких-то областях будет происходить оптимизация персонала, а в других – повышение производительности.

Прогнозируется ли в целом рост безработицы, или сокращение спроса на одни профессии компенсируется ростом спроса на другие?

Это самый сложный вопрос. Никто не знает, если говорить честно. Разброс мнений велик. Большая часть экспертов сходится на том, что падение спроса на одни профессии компенсируется ростом спроса на другие.

До появления будильников в Ирландии существовала профессия «стучальщика»: людям платили за то, что они будили клиентов на работу, стуча палкой в их двери и окна. «Стучальщик» не уходил от окна клиента, пока не убеждался, что тот проснулся



Другие говорят, что нас ждет жесткая безработица – и что уже в ближайшие годы миллионы людей окажутся без карьерных перспектив или безвозвратно потеряют работу. Как пример: сейчас высокооплачиваемые программисты из Кремниевой долины столкнулись с тем, что их увольняют, а новой работы нет. Самое важное – такая ситуация может коснуться даже людей, которые до сих пор считались профессиональной элитой, «белой костью» – программисты, юристы, финансисты.

Перед государствами будет стоять задача занять людей. И мы уже видим примеры, когда в аэропорту несколько клерков прикладывают билетик к окошку, чтобы прошел человек.

Долгосрочно эффекта мы не знаем, потому что такого стремительного и радикального изменения рынка труда, который происходит сейчас с приходом ИИ, человечество еще не знало. Это встряска, которой нет аналога в прошлом. Да, это чем-то похоже на переход от сельского хозяйства к городскому индустриальному укладу, или на то, как закрывались заводы, и при этом росла экономика услуг, но все это очень приблизительные аналогии. Новые типы занятости и правила игры еще не сформированы, и по всей видимости, нас ждет непростой период. 🌐