

Галанов Константин Дмитриевич,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»
e-mail: galanov.kd@mail.ru

Хлыстунова Татьяна Николаевна,
преподаватель ГБПОУ ЯНАО
«Ноябрьский колледж профессиональных
и информационных технологий»
e-mail: hlistunova.tatyana@mail.ru



ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
И РЫНОК ТРУДА:
ПРОБЛЕМЫ И
ПЕРСПЕКТИВЫ**

В работе рассматривается актуальная в современном мире информационных технологий проблема замены человека на рабочих местах автоматизированной техникой и роботами и возникающей в связи с этим потребностью освоения будущими специалистами новых профессий – специальностей будущего. Чтобы впоследствии достичь профессионального роста и научиться работать с действующими технологиями, нужно не только освоить профессию, но и повышать уровень своей компетенции, получать дополнительные знания и оттачивать свое мастерство на рабочем месте.

The paper deals with the problem of replacing a person with automated equipment and robots in the workplace, which is relevant in the modern world of information technologies, and arising in connection with this need for future specialists to learn new professions – specialties of the future. In order to subsequently achieve professional growth and learn to work with existing technologies, it is necessary not only to master the profession, but also to increase the level of their competence, to receive additional knowledge and hone their skills in the workplace.

УДК 377.031.4

Ключевые слова:

Строительство, трудоустройство, специальность, профессия будущего, профессионализм, мастерство.

Key words:

Construction, employment, specialty, profession of the future, professionalism, skill.

Строительство – одна из важнейших фондообразующих областей, обеспечивающая развитие инфраструктуры и экономики и формирующая повседневный комфорт жителей. Именно строительство является лидером по трудоустройству населения в стране. В данное время строительная отрасль существенно трансформировалась под воздействием современных потребностей.

На смену повседневному труду рабочих приходят технологии 3D-печати, которые позволяют «распечатывать» из бетона целые дома. Эта технология безупречно подойдет для неотложного строительства: после стихийных бедствий или для строительства дешевого жилья.

Изменения происходят медленнее, чем хотелось бы, но и в стандартном, и в индивидуальном строительстве понемногу начинают применяться современные мате-

риалы, создающие повышенный комфорт, экологичность и экономичность эксплуатации (например, понижение энергопотребления, увеличение долговечности). Применение современных материалов дает возможность использовать новые приемы строительства, которые раньше были недоступны. Так, светонепроницаемый бетон делает помещения более светлыми, углеродное волокно позволит создавать эластичные конструкции, а кинетическое «живое» стекло способно регулировать уровень кислорода, кондиционируя воздух с улицы. При этом вторую жизнь обретают и некоторые традиционные материалы, например, дерево. В перспективе все больше значительных строительных элементов будут конструироваться заблаговременно на заводах, чтобы на стройках осталось лишь скомпоновать все элементы в готовое здание.

С другой стороны, на смену повседневному труду рабочих приходят технологии 3D-печати, которые позволяют «распечатывать» из бетона целые дома. Эта технология безупречно подойдет для неотложного строительства: после стихийных бедствий или для строительства дешевого жилья. Подобные технологии могут использоваться в массовом строительстве.

В стандартном строительстве автоматизируются процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий. Новые здания создаются с учетом требований энергоэффективности и технологий «умной среды». Параллельно с технологиями, позволяющими автоматизировать стандартное строительство, будет развиваться и рынок персонализированных домов. При этом заказчики индивидуальных проектов станут более активно участвовать в процессе планирования и строительства.

3D-строительство



Применение современных материалов дает возможность использовать новые приемы строительства, которые раньше были недоступны

углеродное волокно
позволит создавать
эластичные
конструкции



Повышающаяся подвижность приведет к тому, что большее распространение получат жилища, которые можно легко перевозить с места на место. Наряду с домами на колесах, с всевозможной «технической начинкой», появятся дома-конструкторы, которые можно легко и быстро смонтировать из готовых элементов. Еще одно направление – сооружение города «под ключ», в котором уже есть жилые дома, коммуникации, инфраструктура и прочие удобства, создающие комфорт для жизни человека.

Новые способы производства и современные материалы дают возможность повысить производительность труда и делают эту область более безопасной для работы.

Работа в сфере строительства и городского хозяйства – одна из наиболее перспективных отраслей экономики. В будущем здесь будут активно внедряться инновационные технологии. На строительство объектов понадобятся дни, а не месяцы и годы. Кроме того, ужесточатся требования к экологичности возводимых объектов. За этим процессом будут следить эксперты, чтобы не допустить причинения какого-нибудь вреда окружающей среде. Подобные изменения приведут к появлению новых профессий и трансформации старых. Будут востребованы мастера, обладающие навыками работы с роботизированными машинами.

Что происходит сегодня? Первые серьезные шаги в своем развитии делают технологии, еще недавно считавшиеся фантастикой: 3D-печать, робототехника, виртуальная реальность, искусственный интеллект. Сегодня все

это выходит на массовый потребительский рынок.

Технологии понемногу изменяют мир и рынок труда. Пропадают не только профессии, но и целые отрасли, на смену им приходят новые. Так было и раньше, но в последние десятилетия компьютеры и автоматизированные механизмы стали настолько доступными и плодотворными, что на отдельных рабочих местах в наше время действеннее применять их вместо людей. Механизмы и программы заменяют билетеров, охранников, бухгалтеров.

В последние несколько десятилетий компьютеры и автоматы стали достаточно мощными и доступными, чтобы сменить людей всевозможных профессий. Они исполняют работу, которую раньше мог сделать только человек. Дешевеют роботы для дома и производства, которые эффективнее людей справляются с поставленными задачами. Исследователи прогнозируют, что за 20 лет 45 процентов рабочих мест в промышленно-развитых странах «получат» компьютерные программы и роботы. Людям останется работа, которую не могут выполнить технические устройства и системы: творчество, изобретение новой техники и программ, научная деятельность и работы по монтажу, ремонту и обслуживанию технических устройств.

В мире, где большинство рутинных задач осуществляет техника, необходимо уметь ее настраивать под себя, то есть программировать – задавать процесс того, какие задачи и в какой последовательности механизмы будут исполнять. Для этого профессионалам будущего

необходимо, как минимум, владеть основами программирования.

К товарам будут предъявлять все более высокие требования в области экологичности. При их проектировании и производстве необходимо будет эффективно экономить энергию, потребление воды и природных ресурсов, уменьшать количество отходов.

Проектирование умных сетей и управление ими, оптимизация режимов работы систем генерации электроэнергии, модернизация систем генерации, проектирование систем накопления энергии, распределённая генерация, а также новый подход к работе с энергетическими рынками — всё это задачи, которые предстоит решить в будущем.

Мы видим, насколько быстро изменяется мир вокруг нас. Все области жизнедеятельности человека взяли курс на технологическое перевооружение. Современные задачи и поставленные цели требуют решения, а для этого остро необходимы высококвалифицированные специалисты.

Электроэнергетика – основополагающая отрасль в области строительства. С каждым годом расширяется спектр применяемых электронных приборов, системы жизнедеятельности автоматизируются, человек всё больше зависит от стабильности и качества электроснабжения. Для рядового потребителя главное – это конечный

продукт, т.е. электроэнергия, а для специалиста отрасли – обеспечить надёжную работу сложного технологического процесса в обстановке появления новых задач.

Проектирование умных сетей и управление ими, оптимизация режимов работы систем генерации электроэнергии, модернизация систем генерации, проектирование систем накопления энергии, распределённая генерация, а также новый подход к работе с энергетическими рынками – всё это задачи, которые предстоит решить в будущем.

Чтобы вписаться в современный рынок, нужно стремиться освоить одну из ниже перечисленных профессий, но тем не менее, в основе остаются фундаментальные знания. В основе всех специальностей будущего, о которых пойдет речь ниже – профессия «электрик». Чтобы впоследствии достичь профессионального роста и научиться работать с действующими технологиями, нужно не только освоить профессию, но и повышать уровень своей компетенции, получать дополнительные знания и оттачивать свое мастерство на рабочем месте.

Менеджер по модернизации систем энергогенерации. Управляет модернизацией электростанций: ТЭЦ, ГЭС, АЭС; внедряет современные методы обеспечения безопасности, экологичности и эффективности использования ресурсов. Несмотря на общий тренд к диверсификации источников генерации электроэнергии, большая часть ее будет вырабатываться централизованно. Оборудование устаревает и изнашивается, поэтому потребуются специалисты, которые смогут применять наилучшие практики на электростанциях и ТЭЦ. Уже сегодня на энергетическом рынке активно занимаются предоставлением услуг по модернизации систем генерации, следовательно, в ближайшем будущем все больше специалистов данной профессии будут востребованы.

Разработчик систем микрогенерации. Специалист по разработке и проектированию современных техноло-



гических решений, связанных с микрогенерацией энергии под требования потребителя. Микрогенерация энергично развивается во всем мире, в том числе и в России, тем не менее, часто бывает так, что типовые решения не могут быть применены в силу каких-то причин, например, климатических, и требуется разработка специализированных систем, отвечающих определенным требованиям.

Проектировщик энергонакопителей. Специалист, продумывающий разнообразные системы накопления энергии: высокоемкостные аккумуляторы, тепловые накопители, маховики и др., дающие возможность сберечь энергию для перераспределения в «умных сетях» между пиками и падениями. Эффективно генерировать энергию – лишь половина дела: нужно продумать решения для экономного применения и хранения.

Специалист по локальным системам энергоснабжения. Занимается разработкой, внедрением и обслуживанием систем малой энергогенерации (ветряная, солнечная, биоатомные микрогенераторы и т. д.). Главные причины для развития микрогенерации в настоящее время – это рост экологической сознательности и сокращение потребительских расходов. Помощь данных специалистов понадобится как хозяевам загородных домов, так и при проектировании вертикальных ферм.

Наладчик распределительных сетей. Специалист, способный разобрать возможные сбои системы, предсказать наилучшие режимы эксплуатации и обеспечить расчетную безопасность энергосетей и утилизацию отходов. Владеет методами неразрушающего контроля, умеет вводить в эксплуатацию «умные сети».

Системный инженер интеллектуальных энергосетей. Специалист, занимающийся проектированием и моделированием «умных сетей», микрогенерационных систем, «умных» энергетических сред, а также разработкой технологических и инфраструктурных требований к системам на протяжении всего их жизненного цикла. Решает ту же задачу, что и разработчик систем энергопотребления, но со стороны подачи энергии. Например, устанавливает системы, позволяющие контролировать энергопотребление в конкретном здании в режиме реального времени.

Разработчик систем энергопотребления. Специалист, призванный сделать пользовательские среды наиболее комфортными и потребляющими минимум энергии. Он продумывает, какие режимы работы лучше использовать в конкретной ситуации и что делать с самы-

ми энергоемкими бытовыми приборами, такими как кондиционер и холодильник.

Проектировщик инфраструктуры «Умного дома». Специалист, занимающийся проектированием, установкой и настройкой интеллектуальной системы управления домашним хозяйством (бытовой техники, системы безопасности, энергоснабжения, водоснабжения и др.). «Умные дома» появляются уже сейчас, значит, данная профессия станет популярной и востребованной в ближайшие 7–10 лет. Тенденция формирования технологий «Умного дома» приведет к кардинальным изменениям к подходу проектирования электроснабжения.

Строитель «умных дорог» – специалист, выбирающий и устанавливающий дорожное адаптивное покрытие; разметку и дорожные знаки с радиочастотной идентификацией; системы наблюдения и датчики контроля состояния дороги. «Умные дороги» – это будущее транспортной системы и перспективная отрасль для специалистов будущего. Благодаря «умным дорогам» можно будет эффективнее выбирать маршрут и своевременно узнавать о ситуации на дороге. С учетом прогнозируемого роста количества беспилотных автомобилей – идеальное решение. Профессия появится после 2020 года.

А как же релейщики? Если внимательно просмотреть вышеперечисленные профессии, то можно понять, что самой универсальной специализацией является «Релейная защита и автоматика», а также «АСУ ТП». Это те специалисты, которые ежедневно встречаются с «вчерашними технологиями», разбираются в сегодняшних новшествах и показывают готовность к системам будущего.

Подводя итог, можно сделать вывод, что любые узкие профессиональные рамки приводят к обесцениванию специалиста, а особенно это заметно в период технологического прогресса, когда привычные границы размываются или, вообще, утрачивают свою актуальность. Никогда не знаешь, что будет востребовано завтра, поэтому чем больше навыков у специалиста, тем больше у него возможностей найти достойное место на технологичном рынке труда.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. <https://career.ru/article/19814>
2. <http://isi.sfu-kras.ru/node/2301>
3. <http://informatikum.ru/blog/professii-budushchego-kak-izmenitsya-rynok-truda-k-2030-godu>
4. https://vadimsamoilov.com/2015/06/11/15_prof

ГАУ ЯНАО «ОКРУЖНОЙ ТЕХНОПАРК «ЯМАЛ» ВЫПУСТИЛ КАТАЛОГ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ 2017 ГОДА

В 2017 году Технопарком выполнена государственная работа «Проведение экспертизы научных, научно-технических программ и проектов, инновационных проектов по фундаментальным, прикладным научным исследованиям, экспериментальным разработкам»

В рамках выполнения данной работы Технопарк Ямал осуществлял поиск, разработку, адаптацию, и проведение экспертной оценки инновационных проектов для

нужд Ямало-ненецкого автономного округа.

В результате, в течение 2017 года, было проведено 18 экспертиз инновационных проектов и научно-технических программ. В том числе, описанные в каталоге.

Источник: <http://www.tpark89.ru/news/gau-yanao-okrzhnoi-tehnopark-yamal-vipustil-katalog-innovatsionnih-proektov-2017-goda>