

В таблице 4 приведены характеристики выделений загрязняющих веществ в атмосферу, полученные на основании расчета программным продуктом в соответствии с данными таблиц 1–3.

Таблица 4 – Характеристика выделений загрязняющих веществ в атмосферу

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (азот (IV) оксид)	0,0017627	0,0092900
304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,0002863	0,0015091
328	Углерод (сажа)	0,0002611	0,0013762
330	Сера диоксид (ангидрид сернистый)	0,0002811	0,0014816
337	Углерод оксид	0,0050356	0,0265394

Программа снабжена обширной справочной базой, которая позволяет проводить расчеты с любой современной строительной техникой, учитывать любые режимы работы и природные условия.

Таким образом, моделируя различные ситуации, программа позволяет уже на стадии проектирования или реконструкции транспортного предприятия путем подбора и сочетания различных факторов оптимизировать выбросы загрязняющих веществ и экологическую ситуацию на объекте в целом.

УДК 625.71.8:378.1

ДЕЛОВЫЕ ИГРЫ – ОДНА ИЗ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Л. В. ДОВНОРОВИЧ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Работа предприятий транспортного строительства и путевого хозяйства в условиях рыночной экономики требует подготовки высококвалифицированных специалистов. Современный специалист должен не только иметь глубокие знания по специальности, но и обладать творческими способностями, проявлять инициативу и предприимчивость, идти на оправданный риск при принятии решений.

Активные формы обучения, к которым можно отнести «деловые игры», позволяют развить теоретические и практические знания студентов, улучшить подготовку к производственной деятельности.

Первые деловые игры появились в XVII–XVIII вв. при подготовке офицеров к ведению боевых действий. Первая деловая игра в СССР была разработана в 1932 году М. М. Бирштейн и называлась «Перестройка производства в связи с резким изменением производственной программы». С 1938 года в СССР деловые игры по политическим мотивам попали под запрет.

Второе рождение деловых игр произошло в США в конце 50-х годов XX века. В СССР дальнейшее развитие деловых игр также можно отнести к концу 50-х годов прошлого века, внедрение деловых игр в учебный процесс произошло в 1970-х начале 1980-х годов.

В настоящее время в Республике Беларусь деловые игры широко применяются как на предприятиях, так и в учебном процессе.

Автор ежегодно проводит деловые игры на практических занятиях по дисциплинам «Экономика отрасли» и «Строительство железных дорог». Все они относятся к коллективным деловым играм.

Одна из деловых игр называется «Расчет сроков выполнения работ по возведению участка железнодорожного земляного полотна и принятия решения при конкретной производственной ситуации». Она проходит в несколько этапов:

- I этап – подготовительный;
- II этап – расчет сроков выполнения земляных работ (расчет сетевого графика секторным методом);
- III этап – принятие решения при конкретной производственной ситуации;
- IV этап – обсуждение ответов на вводные и подведение итогов.

На I этапе определяется количество механизированных колонн (МК) по возведению земляного полотна (производственных коллективов). Затем назначаются начальники МК. Причем если изначально их назначал преподаватель, прислушиваясь к мнению студенческой группы, теперь происходит тайное голосование при выборе кандидатов на эту должность. Каждый студент пишет на листочке фамилии кандидатов на должность начальника МК, причем он имеет право написать и свою фамилию. После этого на основании подсчета голосов определяются начальники МК. Затем поочередно начальники МК из нераспределенных студентов выбирают себе заместителей, главных инженеров, начальников ПТО и т. д., т. е. формируют свой коллектив (МК). Оптимальное количество МК – четыре. Если в группе студентов более двадцати, число МК может быть увеличено до шести, но не более.

Затем коллективы рассаживаются в аудитории по своим местам. Преподаватель, который проводит занятия, является руководителем деловой игры и арбитром. Он рассказывает правила игры, какие исходные данные получают участники, какие конечные материалы они должны представить и в каком виде, приводит форму таблицы для подсчета баллов при проведении игры. На этом этапе общаться с преподавателем и задавать вопросы может любой студент группы.

На II этапе начинается деловая игра.

В качестве исходных данных студенты получают:

- продольный профиль участка производства работ, который состоит из выемки и насыпи с указанием группы сложности разработки грунта на каждом участке;
- парк машин для выполнения подготовительных, основных и отделочных работ, с указанием ведущей машины;
- технические характеристики машин;
- состав бригад;
- сетевую модель, на которой указаны наименования и объемы работ.

Общаться с руководителем во время проведения деловой игры могут только начальники МК. Так соблюдаются дисциплина и рабочая обстановка во время игры. В случае необходимости при решении конкретной производственной ситуации начальник МК вместо себя может назначить одного из членов своего коллектива для общения с руководителем деловой игры. Перед началом деловой игры каждая из мехколонн получает на свой расчетный счет определенное количество баллов.

Во время проведения деловой игры предусматриваются штрафы (минус 30 баллов за каждое нарушение). Штрафы назначаются в случае нарушения трудовой дисциплины, опоздания, промышленного шпионажа.

Студенты во время проведения деловой игры могут брать «платные» консультации (десять баллов каждая). Причем консультация предусматривает ответ руководителя игры только на один вопрос. Если студенты просят объяснить, как считать дальше, это еще одна консультация. Причем на подготовительном этапе преподаватель заостряет внимание на правильной формулировке вопроса (какой вопрос – такой и ответ).

Расчет сетевого графика предусматривает определение:

- сроков выполнения работ;
- раннего и позднего сроков наступления событий;
- полного и частного резервов времени;
- критического пути.

При расчете сетевого графика каждая минута расчета – минус один балл. При правильном и полном расчете сетевого графика добавляются 50 баллов, при неправильном или неполном вычитаются.

На III этапе МК получают вводные с конкретными производственными ситуациями и выбирают из приведенных ответов тот, который считают правильным. Причем МК имеют право дополнить ответ или написать свое решение выхода из нештатной производственной ситуации. Каждая минута решения вводных – минус один балл.

На IV этапе происходит обсуждение ответов на вводные, с начислением положительных или отрицательных баллов, подведение итогов и определение победителей. В обсуждении ответов на вводные могут участвовать все студенты группы. Обычно при обсуждении решения вводных студенты спорят между собой, доказывая, что их ответ правильный. Оценку в баллах за решение вводной определяет руководитель деловой игры.

При изучении дисциплины «Экономика отрасли» студенты участвуют в деловой игре «Подготовка тендерной документации для участия в торгах по выбору генерального подрядчика для выполнения строительного-монтажных работ (СМР)».

Подготовительный этап данной деловой игры аналогичен подготовительному этапу игры «Расчет сроков выполнения работ по возведению участка железнодорожного земляного полотна и принятия решения при конкретной производственной ситуации». Только вместо МК в игре участвуют сотрудники производственно-технического отдела (ПТО) строительной организации, которые выступают в роли генерального подрядчика. Функции Заказчика выполняет преподаватель – руководитель деловой игры.

Основным критерием при определении победителя является минимальная стоимость выполнения СМР при рентабельной работе строительной организации, также используется балльная оценка, которая учитывает время, затраченное ПТО строительной организации для подготовки тендерной документации.

УДК 13+378

ФИЛОСОФИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В УСЛОВИЯХ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА

А. П. ЕЛОПОВ

Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Работа философов за пределами специализированных философских факультетов всегда была сопряжена с необходимостью оправдывать свое присутствие в жизни будущих инженеров, экономистов, врачей и т. д. Однако за разговорами о бесполезности философии многие ее критики не заметили тот момент, когда был не только поставлен, но и перенесен в практическую плоскость вопрос о бесполезности (!) самого человека. Только на первый взгляд такая постановка вопроса может показаться излишне дерзкой и абсурдной. На самом деле она вполне законна в рамках сциентистско-технократической парадигмы, кроме того, под ней имеется серьезная объективная основа.

Четвертая промышленная революция, разворачивающаяся на наших глазах, ведет к тотальному господству киберфизических систем и вытеснению живого человеческого труда из сферы общественного производства. Человек-работник оказывается экономически-избыточным звеном в отношениях между машинами. Сокращаются или роботизируются десятки, если не сотни профессий. Нарастает технологическая безработица, которая в перспективе грозит распространиться и на ИТ-отрасль – по мере того, как создаваемые здесь программы будут приобретать способность кооперироваться и совершенствоваться без участия людей.

Всё более стирается грань между человеческим и искусственным интеллектом, причем не только за счет усложнения последнего, но и вследствие примитивизации первого. Философы, культурологи, психологи и педагоги с некоторых пор заговорили о массовом поглуплении людей в странах, гордящихся своей высокоразвитостью. Причины происходящего находят в психотравмирующих потоках информации и технических особенностях ее представления, в гедонизации и сексуализации культуры, в разрушении классической школы и ставке на подготовку узких специалистов с ограниченным набором рыночно-устанавливаемых компетенций.

Глобальный экологический кризис, порожденный техногенной цивилизацией, масса мутагенных и стрессообразующих факторов, которыми переполнено наше общество, подрывают природно-биологические основы существования человечества на Земле. Широчайшее распространение получили психические болезни, прежде всего, депрессия и синдром хронической усталости, а также поведенческие отклонения и сексуальные расстройства. С учетом всего вышесказанного мы, люди, оказываемся очень ненадежным инструментом в распоряжении современной рыночной экономики. Хотя глобальный бизнес, с одной стороны, совсем не прочь наживаться на наших пороках и проблемах, но, с другой, он предпочел бы минимизировать свои расходы на воспроизводство рабочей силы. Инвестиции в робототехнику в этом смысле представляются хозяевам денег более рациональными и перспективными.