

# Právní systém, zvyšující se komplexita a nové technologie

JAN HOŘEŇOVSKÝ\*

## *The legal system, increasing complexity and new technologies*

**Summary:** *This article analyses what the increasing complexity of both the outside world and the legal system itself means for the legal system and what role modern technologies, such as the internet and artificial intelligence, play in this phenomenon. The article argues that there are limits to the entropy and complexity of the legal system and that new technologies can push these limits. The starting point of this article is a systems theory of law based on the sociology of law. The future shape of the legal system is currently very unclear and difficult to predict. This article can help to understand the phenomena of transformation of the legal system in the present and the future.*

**Key words:** *evolution of law; entropy; complexity; legal systems; new technologies; artificial intelligence*

Tento článek se věnuje analýze, co pro právní systém znamená zvyšující se komplexita jak vnějšího světa, tak samotného právního systému a jakou roli v tomto jevu hrají moderní technologie (internet či umělá inteligence). Východiskem tohoto článku je pohled systémové teorie jako součásti sociologie práva.<sup>1</sup> Základní premisou tohoto článku proto je, že právní systém je operativně uzavřeným autopoietickým systémem,<sup>2</sup> který vstupuje do složitých vztahů se svým okolím a jenž stojí na předávání informací.<sup>3</sup> Toto východisko je zde propojeno s nejnovějšími poznatky v obecné teorii uzavřených systémů.

## **Komplexita a entropie**

Vzhledem k tomu, že systémová teorie považuje právní systém za uzavřený systém, domnívám se, že na něj lze aplikovat některé teorie uzavřených systémů pocházejících mimo právo. Však samotná myšlenka *autopoiesis* původně pochází z biologie, aby se později skrze sociologii dostala také do uvažování o právu. Je důležité si uvědomit, že tyto koncepty byly paralelně rozvíjeny i v jiných

oborech, a to i poté, co je Luhmann přenesl do sociologie práva.<sup>4</sup> Právě z tohoto důvodu považují například kognitivní vědu či vědu o uzavřených systémech a jejich poznatky za relevantní, neboť ve skutečnosti vychází ze stejných základů.

Uvažujeme-li přitom o uzavřených systémech, které se skládají z informací a jejich předávání, hrají zásadní roli dva koncepty: entropie a komplexita. Entropii pro tento účel definujeme jako množství informačního obsahu, respektive jako otázku, kolik informací je v systému obsaženo.<sup>5</sup> Komplexitu zase definujeme jako kapacitu systému inkorporovat informace v určitý čas, případně jako měřítko obtížnosti kompletního popsání systému.<sup>6</sup> Z tohoto pohledu komplexita odráží množství informací potřebných k popisu „všeho zajímavého v uzavřeném systému v daném časovém okamžiku“.<sup>7</sup> Čím je komplexita vyšší, tím obtížnější je tedy systém popsat způsobem, aniž by nám neuniklo něco důležitého.<sup>8</sup>

Dle Modise platí, že v uzavřeném systému se entropie a komplexita zpočátku zvyšují společně, jinými slovy, čím větší je množství informací, tím obtížnější je určitý systém

\* Autor působí jako interní doktorand na katedře politologie a sociologie a vědecký pracovník na katedře občanského práva PF UK. Tento výstup vznikl v rámci projektu Specifického vysokoškolského výzkumu 2023 – Právníci a právo v mezioborové perspektivě – etické, environmentální, ústavní a technologické souvislosti. E-mail: jan.horenovsky@prf.cuni.cz.

<sup>1</sup> Viz ONDŘEJEK, P. *Koncepce práva jako systému*. Praha: Wolters Kluwer, 2020.

<sup>2</sup> LUHMANN, N. *Introduction to Systems Theory*. Cambridge: Polity Press, 2013, str. 63–83.

<sup>3</sup> BAXTER, H. Niklas Luhmann's Theory of Autopoietic Legal Systems. *Annual Review of Law and Social Science*, 2013, vol. 9, no. 1, str. 170.

<sup>4</sup> MURRAY, J.; WEBB, T. E.; WHEATLEY, S. Encountering law's complexity. In: MURRAY, J. (eds.). *Complexity Theory and Law. Mapping An Emerging Jurisprudence*. London and New York: Routledge, 2019, str. 3–23.

<sup>5</sup> MODIS, T. Links between entropy, complexity, and the technological singularity. *Technological Forecasting and Social Change*, 2022, vol. 176, str. 1–3.

<sup>6</sup> Tamtéž, str. 2.

<sup>7</sup> Tamtéž, str. 2.

<sup>8</sup> Tamtéž, str. 2.

popsat. Na konci, poněkud paradoxně, platí opak, neboť když se entropie blíží svému maximum – v němž existuje absolutní neuspořádanost –, komplexita systému zcela mizí. V okamžiku, kdy entropie dosáhne svého konečného stropu, je informační obsah maximální, ale také pro popsání systému zcela nezajímavý, protože se stal 100% náhodnou informací.<sup>9</sup> Degradace informačního obsahu na směs nezajímavé náhodnosti začíná v okamžiku, kdy entropie dosáhne tzv. *inflexního bodu* své trajektorie, tj. když rychlost růstu dosáhne maxima.<sup>10</sup> V tomto bodě komplexita překročí své maximum a začne postupně opět klesat. Absolutní neuspořádanost jde posléze opět popsat dost jednoduše.<sup>11</sup> Nakonec přitom přestává jít o systém jako takový, neboť každý systém alespoň určitou míru komplexity potřebuje (v podstatě jde o definiční znak).

Za příklad tohoto jevu se ve světě fyziky udává káva s mlékem. Když nalejeme mléko do kávy, je entropie tohoto systému malá a totéž platí pro komplexitu, neboť takovou situaci lze velmi snadno popsat na tom, když si dáte café latté (dole káva, nahoře mléko). Situace se začne komplikovat v momentě, kdy vezmeme lžičku a mícháme kávu s mlékem dohromady – zde platí, že se entropie systému zvyšuje a zároveň se zvyšuje komplexita. Právě v tomto bodě je komplexita systému nejvyšší. Úplně na konci, kdy už jsou mléko a káva zcela promíchány, je entropie maximální, ale situaci lze opět popsat velmi jednoduše, tzn. komplexita je opět nízká.<sup>12</sup> Platí tedy, že se zajímavost informačního obsahu v druhé polovině procesu růstu snižuje, stejně jako složitost systému. Na konci pak zbývá čistě náhodná informace a nulová schopnost systému začlenit novou zajímavou informaci.<sup>13</sup>

## Role moderních technologií ve vztahu k entropii a komplexitě

Byť může výše analyzované působit od práva odtažitě, jsem přesvědčen, že tento mechanismus ve skutečnosti platí i pro právní systém

a umožňuje nám na teoretické úrovni pojmenovat moment, kdy v právním systému stále roste entropie, ale již se současně nezvyšuje komplexita (ta ve skutečnosti klesá). Právní systém by si proto měl být vědom svých přirozených limitů tváří v tvář rostoucí entropii a komplexitě jak vnějšího světa (s nímž je v relaci),<sup>14</sup> tak i svého vlastního systému. Efektivní práce s entropií a komplexitou (resp. v současnosti především jejich snižování) a vyhýbání se překročení *inflexního bodu* je tak podmínkou zachování racionality právního systému.

Vyšší komplexita systému není samozřejmě vždy špatná věc a jednoduchost není vždy lepší řešení. Teprve určitá míra komplexity nám totiž vůbec umožňuje mluvit o existenci systému, tzn. určitá míra komplexity je vůbec podmínkou existence systému. Ani později nemusí být vyšší komplexita špatně. Toto vystihl Schuck, když napsal: „Právní komplexita někdy vytváří spravedlivější, propracovanější, účinnější, ba dokonce jistější formy společenské kontroly.“<sup>15</sup> Toto je dobře vidět na příkladu trestního práva. Komplexnější úprava ukládání trestů sice obsahuje větší množství informací (větší entropii), avšak může také vytvářet spravedlivější trestní politiku, než kdyby za každý trestný čin hrozil trest smrti.

To, co však lze v současnosti kritizovat, by se dalo nazvat stavem nezvládnutého zvyšování entropie právního systému, který na začátku komplexitu zvyšuje (tzn. může i produkovat společenské dobro), ale od překročení *inflexního bodu* vede k jejímu snížení. Neschopnost vypořádat se s touto vlastností právního systému a pochopit tak jeho přirozené limity je příčinou hypertrofie práva<sup>16</sup> se všemi známými problémy tohoto jevu.<sup>17</sup>

Právnímu systému se tak teoreticky může stát, že v okamžiku, kdy jeho entropie dosáhne konečného stropu, bude informační obsah maximální, ale také zcela nezajímavý, protože půjde o 100% nahodilou směs informací. Nakonec tedy může existovat vysoká entropie a žádná komplexita. Tedy vůbec nepůjde o žádný právní systém. Jde samozřejmě

<sup>9</sup> Tamtéž, str. 2.

<sup>10</sup> Tamtéž, str. 2.

<sup>11</sup> Tamtéž, str. 2.

<sup>12</sup> AARONSON, S.; CARROLL, S. M.; OUELLETTE, L. Quantifying the Rise and Fall of Complexity in Closed Systems: The Coffee Automaton. *arXiv:1405.6903v1*, 2014.

<sup>13</sup> Tamtéž.

<sup>14</sup> K relačnímu přístupu v sociálních vědách obecně viz SELG, P.; VENTSEL, A. *Introducing Relational Political Analysis. Political Semiotics as a Theory and Method*. Palgrave Macmillan, 2020.

<sup>15</sup> SCHUCK, P. H. Legal Complexity: Some Causes, Consequences, and Cures. *Duke Law Journal*, 1992, vol. 42, no. 1, str. 8.

<sup>16</sup> Viz NOVOTNÝ, O. Hypertrofie práva, její aspekty a jak jí čelit. *Právník*, 2016, vol. 155, no. 7, str. 619–625; mezinárodní srovnání viz GERLICHKE, O. *Möglichkeiten und Grenzen eines Abbaus der Verrechtlichung*. Aachen: Shaker Verlag, 2003, str. 11.

<sup>17</sup> HOLLÄNDER, P. Právník v bludišti postmoderní dekonstrukce a Savignyho Ariadnina nit. In: GERLOCH, A.; KRZYŽANKOVÁ, K. Ž. (eds.). *Právo v měnícím se světě*. Plzeň: Aleš Čeněk, 2020, str. 44.

o teoretické konstrukce, domnívám se však, že nám ukazují něco poměrně důležitého.

Ve vztahu k potenciálnímu limitu maximální míry entropie v právním systému, při němž se komplexita ještě nesnižuje (tzn. nebyl překročen *inflexní bod*), je přitom role moderních technologií zcela zásadní. Právní informační systémy a internet umožnily pracovat s mnohem větším množstvím informací v právu, než by kdykoli v minulosti bylo představitelné. Pokud lze zákony, judikaturu a odbornou literaturu vyhledávat prostřednictvím specializovaného softwaru, umožňuje to vyšší míru komplexity právního systému, než byla v době knih a papíru. Stejně platí pro komparaci období před a po vynálezu a rozšíření knižtisku.

Pokud bychom čistě teoreticky přesunuli dnešní právní řád do roku 1900, tamní právníci by s ním bez našich technologických vymožeností vůbec nebyli schopni pracovat (tato teze určitě platí, vezmeme-li v potaz i evropské právo v jeho současné podobě). Množství informací by na ně bylo příliš vysoké, vedlo by to proto k mnohem vyšší míře nahodilosti při aplikaci práva a ve skutečnosti také ke snížení míry komplexity právního systému, neboť větší entropie automaticky neznamená větší komplexitu. Pokud bychom naopak přesunuli právní řád z roku 1900 do současnosti, přišel by nám pravděpodobně velmi jednoduchý, neboť bychom díky našim technologickým možnostem s ním mohli pracovat velmi jednoduše. Tyto příklady ukazují na skutečnost, že podoba technologií při aplikaci práva ovlivňuje, kde se *inflexní bod* nachází (nejde tedy o stálou kategorii).

Současně je třeba si uvědomit, že i současný způsob fungování práva závislý na používání dnešního softwaru má své přirozené limity a že se k nim možná pomalu blížíme. Ty ale samozřejmě může dále výrazně prolomit například umělá inteligence,<sup>18</sup> třeba skrze nástroje založené na generativní umělé inteligenci.<sup>19</sup> Již v současnosti se tak například objevují první AI právní poradny, které mají potenciál změnit poskytování právních služeb poměrně výrazně.<sup>20</sup>

Zde je však namístě i otázka, jestli je tato cesta moudrá, neboť hrozí, že bychom se při poznávání a aplikaci práva mohli dostat mimo kognitivní schopnosti lidí a museli bychom

zcela věřit strojům. Přílišným spoléháním se na technologie se také může snížit naše schopnost s právním řádem pracovat bez nich, či obecně pracovitost právníků. Rostoucí míra komplexity a entropie právního systému se navíc logicky projevuje i v přetíženosti justičního systému, do kterého se moderní technologie jako umělá inteligence v českém kontextu příliš nedaří implementovat, což v kontextu celkové proměny podoby právní praxe může být zásadní problém.

Také platí, že naše technologické možnosti za několik posledních desetiletí již vedly k výrazné změně podoby právní praxe. To se projevuje tím, že dnes se právníci mohou fakticky buď úzce specializovat, což vede k fragmentaci, nebo se stát tzv. „věčnými hledači“, což do systému vnáší nahodilost. Naše schopnost pracovat s větším množstvím informací a vyšší složitostí právního systému vedla k změně podoby a fungování právního systému a také jako vedlejší účinek umožnila obsáhlejší množství regulace. Možná i proto se vytvořila moderní (a v mnoha ohledech naivní) představa, že vše lze snadno regulovat a že na veškerý problém by mělo existovat vhodné právní řešení.<sup>21</sup> Však se stačí podívat, kolik nových oborů práva vzniklo za posledních 70 let.

Je zajímavé, že právní systémy historicky měly způsoby, jak míru entropie a komplexity snižovat. Například *common law* precedenční systém snižoval svoji složitost tím, že se zabýval pouze otázkami, které byly předmětem sporu, tedy tím, co se k němu dostalo prostřednictvím stran sporu. Neměl ambici abstraktně *ex ante* upravovat všechny potenciální situace, které mohou nastat. Úloha zákonů v *common law* v širším slova smyslu byla rovněž omezená. Historicky se zde zákony snažily upravit pouze určité aspekty vnějšího světa nebo provést konkrétní změny oproti precedenčnímu právu, spíše než aby byly všezahrnujícími racionalistickými pokusy o pokrytí mnoha oblastí v celé jejich šíři. Oba tyto přístupy jsou ve skutečnosti poměrně dobrými způsoby realizace relevance v právním systému a zároveň způsoby, jak snižovat míru entropie a komplexity systému.

Problém proto šlo lépe pozorovat v kontinentální právní kultuře, neboť ta vychází z osvětské racionalistické tradice a z přesvědčení,

<sup>18</sup> Viz např. AIDID, A.; ALARIE, B. *The Legal Singularity: How Artificial Intelligence Can Make Law Radically Better*. Toronto: University of Toronto Press, 2023.

<sup>19</sup> COOPER, F. A. et. al. Report of the 1st Workshop on Generative AI and Law. *arXiv:2311.06477v3*, 2023.

<sup>20</sup> Viz např. FRAZIER, K. Updating the Legal Profession for the Age of AI, by Kevin Frazier. In: *Yale Journal on Regulation. Notice & Comment* [online]. 6. 12. 2023 [cit. 2024-01-11]. Dostupné na: <https://www.yalejreg.com/nc/updating-the-legal-profession-for-the-age-of-ai-by-kevin-frazier/>.

<sup>21</sup> SUMPTION, J. *Trials of the State*. London: Profile Books, 2020, kap. Law's Expanding Empire.

že je možné vytvořit koherentní normativní systém, který pokryje všechny myslitelné situace. Kontinentální právní systém se totiž snaží vytvořit deontologicky ideální normativní svět. Historickými příklady takových pokusů jsou kodifikace soukromého práva, jako je rakouský ABGB, německý BGB nebo francouzský Code civil.

Domnívám se, že tyto pokusy mohly fungovat jen díky tomu, že nebyly dovedeny k dokonalosti. Ve skutečnosti totiž také našly způsoby, jak svoji entropii a komplexitu snižovat a neponořit systém práva do kombinatorní exploze, např. skrze roli právních principů či užívání velmi abstraktních, a tudíž i významově otevřených pojmů.<sup>22</sup> Zároveň je však třeba říci, že kontinentální právní kultura a její tradice jsou zásadní příčinou rostoucí složitosti práva v dnešním světě. Tento trend je nejzřetelněji patrný v právu Evropské unie, jejíž regulační snahy mohou brzy narazit na hranice toho, co je právní systém v současnosti schopen pojmut.

Rostoucí entropie a komplexita právního systému je také významný negativní důsledek většiny nových regulací. Existuje zde přitom, jak bylo ukázáno, nutnost chránit právní systém před rostoucí entropií a komplexitou a před překročením inflexního bodu. Rostoucí složitost vnějšího světa by se proto neměla vždy odrážet v právním systému, v něm by se mělo reflektovat pouze to dostatečně důležité.<sup>23</sup>

Zaměříme-li se na vztah právního systému a jeho prostředí, jedním z cílů práva je entropii ve svém okolí snižovat.<sup>24</sup> Pokud se však samotný právní systém nachází v příliš vysoké vlastní entropii a jeho rozhodování již není systémové, nýbrž nahodilé, pravděpodobně

bude naopak entropii ve svém okolí zvyšovat. Entropii vnějšího světa přitom zvyšuje několik fenoménů. Jedním z nejvýznamnějších budou nové technologie, například sociální sítě, skrze rozšíření světa, na který by mělo právo reagovat. Svou roli však bude sehrávat také demokratický pluralismus, který je typický pro moderní liberální demokracie.

Důležitou roli v tomto kontextu sehrává právníké vzdělávání a obecně role právní vědy. Vzdělávání právníků by se nemělo utápět v podružných detailech, ale mělo by být zaměřené na principy a systém, což absolventům později umožní pochopit komplexitu systému a nepropadnout entropii. Podobně spatřuji integrační roli právní vědy, která může snížit míru entropie právního systému například sjednocením interpretačních metod práva, což je něco, co se dosud zcela nepodařilo.

## Závěr

Tento článek nastínil, že existují hranice entropie a komplexity právního systému a že tyto limity mohou nové technologie posouvat (a že tak fakticky činí). Věnoval jsem se tu také fenoménu zvyšování entropie a komplexity ve vnějším světě, v čemž mají technologie významný podíl, a co z toho pro právní systémy vyplývá. Podoba vývoje právního systému do budoucna je v současnosti velmi nejasná a těžko předvídatelná. Domnívám se však, že zde pojmenované fenomény mohou pomoci při úvahách o proměně právního systému v současnosti a budoucnosti a že mohou ukázat na některé obecné jevy, které v evoluci práva nastávají.

<sup>22</sup> K otázce, jak lze defragmentovat právní systém, viz ONDŘEJEK, P. *Defragmentation of Law. Reconstruction of Contemporary Law as a System*. Cambridge: Intersentia, 2023.

<sup>23</sup> Jak to důležité poznat, viz MAAS, M. M. *Aligning AI Regulation to Sociotechnical Change*. In: BULLOCK, J. (eds.). *Oxford Handbook of AI Governance*. Oxford: Oxford University Press, 2022; BENNETT MOSES, L. *Regulating in the Face of Sociotechnical Change*. In: BROWNSWORD, R. (eds.). *The Oxford Handbook of Law, Regulation and Technology*. Oxford: Oxford University Press, 2017, str. 1. Citováno dle Research Gate: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.17805.67048>.

<sup>24</sup> KNAPP, V. *Teorie práva*. Praha: C. H. Beck, 1995, str. 30–32.